

S2 1 PN= 'JP 63267752'

? t 2/9/1

2/9/1

Fulltext available through: [Order File History](#)

Derwent WPI

(c) 2009 Thomson Reuters. All rights reserved.

0004415538

WPI Acc no: 1988-153214/198822

XRAM Acc no: C1988-129953

**New N-opt. substd. N'-substd.- N,N' disubstd. hydrazine cpds. - e.g. N'-(1-cyano-1 methylethyl) N,N'-dibenzoyl-hydrazine, are insecticides esp. against Lepidoptera and Coleoptera. SPP**

Patent Assignee: ROHM & HAAS CO (ROHM)

Inventor: CHIN-TUNG A; HAMP D W; HSU A C T

Patent Family ( 16 patents, 23 & countries )

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
PT 84965	A	19880421	PT 84965	A	19870528	198822	B
EP 286746	A	19881019	EP 1987303296	A	19870415	198842	E
BR 198701834	A	19881025	BR 19871834	A	19870415	198848	NCE
AU 198776287	A	19881020				198850	E
JP 63267752	A	19881104	JP 198795487	A	19870420	198850	NCE
DK 198702014	A	19881016	DK 19872014	A	19870415	198902	NCE
ZA 198702740	A	19890125	ZA 19872740	A	19870416	198911	NCE
HU 47370	T	19890328				198917	E
CA 1273633	A	19900904	CA 534246	A	19870409	199041	NCE
EP 286746	B	19910227	EP 1987303296	A	19870415	199109	E
			EP 1987303296	A	19870415		
DE 3768264	G	19910404				199115	E
IL 82266	A	19910610	IL 82266	A	19870421	199130	NCE
ES 2022342	B	19911201				199202	E
DK 169321	B	19941010	DK 19872014	A	19870415	199439	NCE
KR 199508201	B1	19950726	KR 19873796	A	19870421	199717	NCE
JP 2767241	B2	19980618	JP 198795487	A	19870420	199829	NCE

Priority Applications (no., kind, date): CA 534246 A 19870409; EP 1987303296 A 19870415; BR 19871834 A 19870415; DK 19872014 A 19870415; ZA 19872740 A 19870416; JP 198795487 A 19870420; KR 19873796 A 19870421

Patent Details

Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes
---------------	------	-----	-----	------	--------------

AP4

PT 84965	A	PT	53	0		
EP 286746	A	EN				
Regional Designated States,Original	AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE					
BR 198701834	A	PT				
ZA 198702740	A	EN				
CA 1273633	A	EN				
EP 286746	B	EN				
Regional Designated States,Original	AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE					
IL 82266	A	EN				
DK 169321	B	DA			Previously issued patent	DK 8702014
JP 2767241	B2	JA	43		Previously issued patent	JP 63267752

#### Alerting Abstract PT A

Insecticidally active compsn. which comprises an N-(opt. substd.) N'(substd.)-N,N'-disubstd. hydrazine of formula (I) or its salt in a diluent or carrier is new. X, X' = O, S or NR; R1 = H, 1-6C alkyl, 1-6C alkoxy-1-6-C alkyl, 1-6C alkylthio-1-6C, 2-6C alkenyl, 2-6C alkynyl or phen-1-4C alkyl (opt. ring substd. R2, R3 = 11 or 1-4C alkyl; R4 = 1-4C alkyl (opt. substd.) straight chain 2-4C alkenyl, COOH, silyl methyl, provided R2 and R3 are both alkyl when R4 = COOH or alkoxy carbonyl; A, B = (i) naphthyl (opt. substd.); (iii) 1-10C alkyl (opt. substd.) (iv) 3-8C cycloalkyl or 3-8C cycloalkyl; 1-4C alkyl (both opt. substd.); (v) 2-8C alkenyl or 2-8C alkadienyl (both opt. substd.); (vi) 3-8C cycloalkenyl or 3-8C cycloalkadienyl (both opt. substd.); (vii) 2-8C alkynyl (opt. substd.); (viii) Ph-1-4C alkyl (the alkyl opt. substd.); (ix) Ph'-2-6C alkenyl (the alkenyl opt. substd; (x) furyl, thienyl, triazolyl, pyrrolyl, isopyrrolyl, pyrazolyl, isoimidazolyl, thiazolyl, isothiazolyl, oxazolyl or isooxazolyl (all opt. substd. by T') or (xi) 6-membred heterocyclic having 1-4N and 2-5C (opt. substd.).

USE - (I) have excellent insecticidal activity partic. against insects of orders lepidoptera and Coleoptera, without material adverse impact on beneficial insects or crops. Applicn. rate is 10g-10kg/ha esp. 100g-5kg/ha. (First major country equivalent to PT--84965).

**Title Terms /Index Terms/Additional Words:** NEW; N; OPTION; SUBSTITUTE; DI; HYDRAZINE; COMPOUND; CYANO; BENZOYL; INSECT; LEPIDOPTERA; COLEOPTERA; SPECIES

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-267752

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和63年(1988)11月4日

C 07 C 109/10  
A 01 N 37/28  
43/10  
47/20  
47/22  
47/40

8318-4H  
8519-4H  
F-7215-4H  
Z-8519-4H  
Z-8519-4H  
8519-4H

※審査請求 未請求 発明の数 3 (全43頁)

⑭ 発明の名称 殺虫性のN- (場合により置換された) -N'-置換-N, N'-ジ置換ヒドラジン

⑰ 特 願 昭62-95487

⑱ 出 願 昭62(1987)4月20日

⑲ 発 明 者 アダム チャイータン 米国 19446 ペンシルヴァニア州 ランスデイル ヒーグ シュ  
⑲ 発 明 者 ドナルド ウェスレイ 米国 19044 ペンシルヴァニア州 ホーシャム ブラックスミス サークル 17  
⑲ 出 願 人 ローム アンド ハー 米国 19105 ペンシルヴァニア州 フィラデルフィア インディペンデンス モール ウェスト (番地なし)  
⑲ 代 理 人 弁理士 若 林 忠  
最終頁に続く

## 明細書の序言

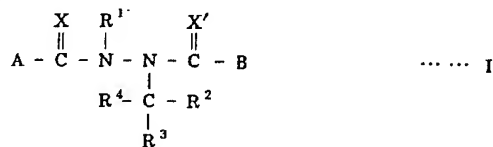
明 細 書

## 1. 発明の名称

殺虫性のN- (場合により置換された) -N'-置換-N, N'-ジ置換ヒドラジン

## 2. 特許請求の範囲

## (1) 下記式



の殺虫性化合物〔但しこの式において

X 及び X'は

共に同一であるか、又は互に異つて O、

S 又は N R を表わし、

R<sup>1</sup>は

水素、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>のアルキル、それぞれ独立に各アルキル基中に1ないし6個の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキシアルキル、それぞれ独立に各アルキル基中に1ないし6個の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-

C<sub>6</sub>)アルキルチオアルキル、C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>のアルケニル、C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>のアルキニル、又はフェニル環が1ないし3個の、同一又は異つた、ハロゲン、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>のアルキル、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>のハロアルキル、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>のアルコキシ、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>のハロアルコキシ、カルボキシ、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>のアルコシカルボニル、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>のアルカノイルオキシ又は NZ Z' の基を表わし、

R<sup>2</sup> 及び R<sup>3</sup> は

共に同一又は異つて水素又は C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>のアルキルを表わし、

R<sup>4</sup> は

1個又は4個のフルオロ基で置換された(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)直鎖アルケニル、カルボキシル、(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)アルコシカルボニル、シアノ、シアノ置換された(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、それぞれ独立に各アルキル基中に1又は2個の炭素

原子を有する ( $C_1 - C_2$ ) トリアルキシル、又はそれぞれ独立に各アルキル基中に 1 又は 2 個の炭素原子を有する ( $C_1 - C_2$ ) トリアルキシルメチルを表わすが、但し  $R^4$  がカルボキシル又はアルコキシカルボニルであるときは  $R^2$  と  $R^3$  とは共にアルキル基であり、そして

A 及び B は

共に同一であつても、又は異つていてもよい

置換された、又は置換されていないナフチル基であつて、それら置換基がそれぞれ同一の、又は異つた 1 ないし 3 個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル又は 'NZZ' の基であることができるもの、

置換された、又は置換されていないフェニルであつて、その置換基がそれぞれ同一又は異つた 1 ないし 5 個の下記、す

有する ( $C_1 - C_6$ ) アルカノイルオキシアルキル、場合により下記、すなわち

ハロ、シアノ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキルチオ又は ( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ

により置換された ( $C_2 - C_6$ ) アルケニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカジエニル、( $C_2 - C_6$ ) アルケニルオキシ、( $C_2 - C_6$ ) アルケニルカルボニル、( $C_2 - C_6$ ) アルケニルオキシカルボニルオキシ、場合により下記、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルキルチオ又は ( $C_1 - C_4$ ) アルキル

により置換されていてもよい ( $C_2 - C_6$ ) アルキニル、カルボキシ、それぞれ独立に各アルキル基中に 1 ないし 6 個の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) カルボキ

なわち

ハロ、ニトロソ、ニトロ、シアノ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_6$ ) アルキル、( $C_1 - C_6$ ) アルキル、( $C_1 - C_6$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_6$ ) シアノ  $\overset{\text{アルキル}}{\text{C}_1 - \text{C}_6}$  アルコキシ、( $C_1 - C_6$ ) ヒドロキシアルキル、( $C_1 - C_6$ ) ハロアルコキシ、それぞれ独立に各アルキル基中に 1 ないし 6 個の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) アルコキシアルキル、それぞれ独立に各アルキル基中に 1 ないし 6 個の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) アルコキシアルコキシ、それぞれ独立に各アルキル基中に 1 ないし 6 個の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) アルキルチオアルコキシ (すなわち -ORSR')、( $C_1 - C_6$ ) アルコキシカルボニルオキシ (すなわち -OCO<sub>2</sub>R)、ヒドロキシカルボニルオキシ (すなわち -OCO<sub>2</sub>H)、それぞれ独立に各アルキル基中に 1 ないし 6 個の炭素原子を

シアルキル (すなわち -RCO<sub>2</sub>R')、-COR、-COH、( $C_1 - C_6$ ) ハロアルキルカルボニル、( $C_1 - C_6$ ) アルコキシカルボニル (すなわち -CO<sub>2</sub>R)、( $C_1 - C_6$ ) ハロアルコキシカルボニル、( $C_1 - C_6$ ) アルカノイルオキシ (すなわち -OCOR)、それぞれ独立に各アルキル基中に 1 ないし 6 個の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) アルコキシカルボニルアルコキシ (すなわち -ORCO<sub>2</sub>R')、アミノ (すなわち -NZZ')、置換基としてヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ又は ( $C_1 - C_4$ ) アルキルチオを有するアミノ、カルボキシアミド (すなわち -CONZZ')、( $C_2 - C_6$ ) アルケニルカルボニルアミノ、( $C_1 - C_6$ ) ヒドロキシアルキルアミノカルボニル、アミノカルボニルオキシ (すなわち -OCONZZ')、アミド (すなわち -NZCOZ')、アルコキシカルボニルアミノ (すなわち

-NZCO<sub>2</sub>Z')、チオシアナート、イソチオシアナート、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)チオシアナートアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキルチオ、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)ハロアルキルチオ、スルホキシド〔すなわち<sup>S</sup>(O)Z〕、スルホニル(すなわち-SO<sub>2</sub>Z)、アルキルスルホニルオキシ(すなわち-OSO<sub>2</sub>R)、-OSO<sub>2</sub>H、スルホンアミド(すなわち-SO<sub>2</sub>NZZ')、アルキルチオカルボニル(すなわち-CSR)、-CSH、アルキルカルボニルチオ(すなわち-SCOR)、-SCOH、チオアミド(すなわち-NZCSZ')であることができるもの、

置換された、又は置換されていないフェニルであつて、それぞれ同一又は異つた1ないし3個の下記、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、カルボキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシカル

ベンゾイルであつてそのフェニル環が置換されていないか、又はそれぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の下記の置換基、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、カルボキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシカルボニル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルカノイルオキシ、アミノ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキルアミノ又はそれぞれ独立に各アルキル基が1ないし4個の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ジアルキルアミノ

で置換されているもの、

ベンゾイルオキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキル、フェニルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキルであつてフェニル環が置換されていないか、又はそれぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の下記の置換基、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、

ボニル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルカノイルオキシ、アミノ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキルアミノ又はそれぞれ独立に各アルキル基中に1ないし4個の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ジアルキルアミノ

を有するもの、

フェノキシであつて、そのフェニル環が置換されていないか、又はそれぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の下記の置換基、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、カルボキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキルカルボ<sup>アミノ</sup>ニル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルカノイルオキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキルアミノ又はそれぞれ独立に各アルキル基中に1ないし4個の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ジアルキルアミノ

で置換されているもの、

(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、カルボキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシカルボニル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルカノイルオキシ、アミノ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキルアミノ又はそれぞれ独立に各アルキル基中に1ないし4個の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ジアルキルアミノ、イミノ〔すなわち-CR=N-R''、但しR''はヒドロキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、アミノ(すなわち-NZZ')、フェニルアミノ、-COR、-COH又はベンゾイルを意味する〕、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)オキシラニル、アセチルチオセミカルバゾン、ピロリル、オキサゾリルの各置換基であつて1個又は2個のメチル基で置換されたもの

で置換されたもの、或いはまた、もしそのフェニル環の隣接する2つの位置がそれぞれアルコキシで置換されているとき

はこれらの基はこれらが結合している炭素原子と共に一緒になつて5ないし1員のジオキソラノ又はジオキサノ・ヘテロ環を形成することともできるもの、

非置換の、又は置換された( $C_1-C_{10}$ )アルキルであつてそれぞれ同一の、又は異つた1ないし4個の下記の基、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1-C_4$ )アルコキシカルボニル、( $C_1-C_4$ )アルカノイルオキシ、フェニル又は-NZZ'の基を有するもの、

非置換の、又は置換された( $C_3-C_8$ )シクロアルキル、又は非置換の、又は置換された( $C_3-C_8$ )シクロアルキル( $C_1-C_4$ )アルキルであつて、それぞれ同一の、又は異つた1ないし4個の下記の基、すなわち

アルコキシカルボニル、( $C_1-C_4$ )アルカノイルオキシ又は-NZZ'の基を有するもの

非置換の、又は置換された( $C_3-C_8$ )シクロアルケニル、又は非置換の、又は置換された( $C_3-C_8$ )シクロアルカジエニルであつてそれぞれ同一の、又は異つた1ないし4個の下記の基、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1-C_4$ )アルコキシカルボニル、( $C_1-C_4$ )アルカノイルオキシ又は-NZZ'の基を有するもの、

非置換の、又は置換された( $C_2-C_8$ )アルキニルであつて、それぞれ同一の、又は異つた1ないし4個の下記の基、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1-C_4$ )アルカノイル、( $C_1-C_4$ )アルコキシカルボニル、( $C_1-C_4$ )アルカノイルオキシ又は-NZZ'の基を有するもの、

非置換の、又は置換された( $C_2-C_8$ )アルケニル、又は非置換の、又は置換された( $C_2-C_8$ )アルカジエニルであつて、フリル基、チエニル基又はビリジル基を有するか、或はまたそれぞれ同一の、又は異つた1ないし4個の下記の基、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_3-C_6$ )シクロアルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1-C_4$ )

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1-C_4$ )アルコキシカルボニル、( $C_1-C_4$ )アルカノイルオキシ、フェニル又は-NZZ'の基を有するもの、

フェナルキルであつてそのアルキル基中に1ないし4個の炭素原子を有し且つそのアルキル基は置換されていないか又はそれぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の下記の置換基、すなわち

ハロ、シアノ、ヒドロキシ、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、( $C_1-C_4$ )アルコキシカルボニル又は-NZZ'の基

で置換されており、そしてそのフェニル環は置換されていないか、又はそれぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の下記の置換基、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロ  
 アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)シアノアルキル、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハ  
 ロアルコキシ、カルボキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)  
 アルコキシカルボニル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ア  
 ルカノイルオキシ、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)アルケ  
 ニル、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)ハロアルケニル、  
 (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)アルキニル、又は-NZZ'の  
 基

で置換されたもの、

フェナルケニルであつてそのアルケニ  
 ル基中に2ないし6個の炭素原子を有し  
 且つこのアルケニル基は置換されていな  
 いか、又はそれぞれ同一の、又は異つた  
 1ないし3個の下記の置換基、すなわち  
 ハロ、シアノ、ヒドロキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)  
 アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハ  
 ロアルコキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ

た1ないし3個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、ヒドロキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)  
 アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキシ、カル  
 ボキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキシカル  
 ボニル、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)カルボキシアアルキ  
 ル(すなわち-RCO<sub>2</sub>H')、それぞれ独  
 立に各アルキル基中に1ないし6個の  
 炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキ  
 シカルボニルアルキル(すなわち  
 -RCO<sub>2</sub>R')、カルボキサミド(すなわち  
 -CONZZ')、アミノ(すなわち-NZZ')、  
 アミド(すなわち-NZCOZ')、(C<sub>1</sub>-  
 C<sub>6</sub>)アルキルチオ又は非置換の、又は  
 置換されたフェニルであつて、それぞ  
 れ同一の、又は異つた1ないし3個の  
 下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキル、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)ハ  
 ロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキシ、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)ハロアルコキシ、カルボ

カルボニル又は-NZZ'の基

で置換されており、そしてそのフェニル  
 環が置換されていないか、又はそれぞれ  
 同一の、又は異つた1ないし3個の下記  
 の置換基、すなわち

ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロ  
 アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルコキシ、カルボキ  
 シ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシカルボニル、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルカノイルオキシ又は  
 -NZZ'の基

で置換されているもの、

フリル、チエニル、トリアゾリル、ピ  
 ロリル、イソピロリル、ピラゾリル、イ  
 ソイミダゾリル、チアゾリル、イソチア  
 ザリル、オキサゾリル及びイソオキサゾ  
 リルよりなる群から選ばれた非置換の、  
 又は置換された5員ヘテロ環であつて、  
 その置換基がそれぞれ同一の、又は異つ

キシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシカルボ  
 ニル又はアミノ(すなわち-NZZ')

を有するもの

であるもの、又は

1, 2, 3又は4個の窒素原子を有し  
 且つ2ないし5個の炭素原子を有する非  
 置換の、又は置換された6員ヘテロ環で  
 あつてその置換基が、それぞれ同一の、  
 又は異つた1ないし3個の下記の基、す  
 なわち

ハロ、ニトロ、ヒドロキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)  
 アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキシ、カル  
 ボキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキシカル  
 ボニル、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)カルボキシアアルキ  
 ル(すなわち-RCO<sub>2</sub>H)、それぞれ独  
 立に各アルキル基中に1ないし6個の  
 炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキ  
 シカルボニルアルコキシ(すなわち  
 -RCO<sub>2</sub>R')、カルボキサミド(すなわ  
 ち-CONZZ')、アミノ(すなわち-NZZ')、

アミド(すなわち  $-NZCOZ'$ )、 $(C_1 - C_6)$  アルキルチオ又は置換されていないか、又は置換されたフェニルであつて、それぞれ同一の、又は異つた 1 ないし 3 個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_6)$  アルキル、 $(C_1 - C_6)$  ハロアルキル、 $(C_1 - C_6)$  アルコキシ、 $(C_1 - C_6)$  ハロアルコキシ、カルボキシ、 $(C_1 - C_4)$  アルコシカルボニル又はアミノ(すなわち  $-NZZ'$  の基)

を有するもの

であることができるものを表わすが、但し上記  $R$ 、 $R'$  及び  $R''$  は  $(C_1 - C_6)$  アルキルであつて  $Z$  及び  $Z'$  は水素又は  $(C_1 - C_4)$  アルキルである ] 並びに

このものゝ、耕種学的に受容し得る塩類。

(2) 前記式において、

$X$  及び  $X'$  は

$O$  又は  $S$  を表わし、

された  $(C_1 - C_3)$  アルキル、それぞれ独立に各アルキル基中に 1 又は 2 個の炭素原子を有する  $(C_1 - C_2)$  トリアルキルシリル、又はそれぞれ独立に各アルキル基中に 1 又は 2 個の炭素原子を有する  $(C_1 - C_2)$  トリアルキルシリルメチル

で置換されたものを表わし、そして

$A$  及び  $B$  はそれぞれ同一の、又は異つた、

非置換のナフチル、

非置換の、又は置換されているフェニルであつて、その置換基が、それぞれ同一の、又は異つた 1 ないし 3 個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、シアノ、 $(C_1 - C_4)$  アルキル、 $(C_1 - C_4)$  ハロアルキル、 $(C_1 - C_4)$  シアノアルキル、 $(C_1 - C_4)$  アルコキシ、それぞれ独立に各アルキル基中に 1 ないし 4 個の炭素原子を有する  $(C_1 - C_4)$  アルコキシアルキル、

$R^1$  は

$(C_1 - C_4)$  アルキル、それぞれ独立に各アルキル基中に 1 ないし 4 個の炭素原子を有する  $(C_1 - C_4)$  アルコキシアルキル、メチルチオメチル、 $(C_2 - C_5)$  アルケニル、 $(C_2 - C_5)$  アルキニル又はそのフェニル環が置換されていないか、又は下記

の置換基、すなわち  
ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$  アルキル又は  $(C_1 - C_4)$  アルコキシ

で置換されているベンジルを表わし、

$R^2$  及び  $R^3$  は

それぞれ同一の、又は異つた水素又は  $(C_1 - C_3)$  アルキルを表わし

$R^4$  は

$(C_1 - C_3)$  アルキルであつて、1 ないし 4 個の下記の置換基、すなわち

フルオロ、直鎖の  $(C_2 - C_4)$  アルケニル、カルボキシ、 $(C_1 - C_2)$  アルコシカルボニル、シアノ、シアノ置換さ

$-COZ$ 、カルボキシ、 $(C_1 - C_4)$  アルコシカルボニル、 $(C_1 - C_4)$  アルカノイルオキシ、 $(C_2 - C_6)$  アルケニル、 $(C_2 - C_6)$  アルキニル、アミノ(すなわち  $-NZZ'$ )、チオシアナート、 $(C_1 - C_4)$  アルキルチオ、アルキルチオカルボニル(すなわち  $-CSR$ )、 $-CSH$ 、置換されていないか、又は置換されたフェニルであつて、それぞれ同一の、又は異つた 1 又は 2 個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$  アルキル、 $(C_1 - C_4)$  アルコキシ、カルボキシ、 $-NZZ'$  の基

を有するもの、フェノキシであつてそのフェニル環が置換されていないか、又はそれぞれ同一の、又は異つた 1 個又は 2 個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$  アルキル、 $(C_1 - C_4)$  アルコキシ、カルボキシ、



## -NZZ'の基

で置換されているもの

であることができるものであるか、又はもしそのフェニル環の上の隣接する2つの位置がアルコキシ基でそれぞれ置換されているときは、これらの基は互に結合して5員又は6員のジオキソラノ又はジオキサノヘテロ環を形成していてもよいもの、

置換されていないか、又は置換された( $C_1-C_6$ )アルキルであつて、それぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の下記の基、すなわち

ハロ、シアノ、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、フェニル、( $C_1-C_4$ )アルコキシカルボニル又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシを有するもの、

置換されていないか、若しくは置換されている( $C_3-C_6$ )シクロアルキル、又は置換されていないか若しくは置換され

るもの、すなわち

ハロ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシを有するもの、

置換されていないか、又はフェニル置換されたアルキニル、

フェナルキルであつて、そのアルキル基中に1個又は2個の炭素原子を有し且つこのアルキル基は非置換であるか、又はそれぞれ同一の、又は異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ

によつて置換されており、そしてそのフェニル環が置換されていないか、又はそれぞれ同一の、又は異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、シアノ、( $C_1-C_4$ )アルキル、

ている( $C_3-C_6$ )シクロアルキル( $C_1-C_4$ )アルキルであつて、それぞれ同一の、又は異つた1個若しくは2個の下記の基、すなわち

ハロ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、( $C_1-C_4$ )アルカノイル又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ

を有するもの、

置換されていないか、又は置換された( $C_2-C_6$ )アルケニルであつて、フリル又はそれぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の下記の基、すなわち

( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ

を有するもの、

置換されていないか、又は置換された( $C_3-C_6$ )シクロアルケニルであつて、それぞれ同一の、又は異つた1個又は2

( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ

で置換されているもの、

フェナルケニルであつてそのアルケニル基中に2又は3個の炭素原子を有し且つこのアルケニル基は置換されていないか、又は下記の下記の基、すなわち

ハロ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ

で置換されており、そしてそのフェニル環が置換されていないか、又はそれぞれ同一の、又は異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、シアノ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )ハロアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ

で置換されているもの、

フリル、チエニル、トリアゾリル、ピロリル、およびオキサゾリルの群から選ばれた非置換の、または置換された5員のヘテロ環であつてその置換基がそれぞれ同一の、または異つた1個または2個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、 $-NZZ'$ の基または非置換の、又は置換されたフェニルであつて、それぞれ同一の、または異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシ、カルボキシ又は $-NZZ'$ の基

を有するもの

であることができるもの、又は

1個又は2個の窒素原子と4個又は5個の核炭素原子とを有する、非置換の、

又は置換されている6員ヘテロ環であつて、その置換基がそれぞれ同一の、又は異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、 $(C_1 - C_4)$ チオアルコキシ、 $-NZZ'$ の基又は非置換の、又は置換されているフェニルであつて、それぞれ同一の、又は異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシ、カルボキシ又は $-NZZ'$ の基

を有するもの

であることができるものを意味し、

その際上記R及びR'は $(C_1 - C_4)$ アルキルであつてZ及びZ'は水素又は $(C_1 - C_4)$ アルキルを意味する、

特許請求の範囲第1項に従う化合物、または

その耕種学的に受容し得る塩類。

(3) 前記式において

X及びX'は

O又はSを表わし、

R<sup>1</sup>は

水素、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、それぞれ独立に各アルキル基中に1ないし4個の炭素原子を有する $(C_1 - C_4)$ アルコキシアルキル、 $(C_2 - C_5)$ アルケニル、 $(C_2 - C_5)$ アルキニル又はフェニル環が置換されていないか、又は1つ又は2つだけ置換されているフェニル- $(C_1 - C_2)$ アルキルを表わし、

R<sup>2</sup>及びR<sup>3</sup>は

それぞれ同一の、又は異つた基であつて水素又は $(C_1 - C_2)$ アルキルを表わし、

R<sup>4</sup>は

$(C_1 - C_3)$ アルキルであつて、1個又は4個の下記の基、すなわち

フルオロ、直鎖 $(C_2 - C_4)$ アルケニル、

メトキシカルボニル、シアノ、シアノ置換された $(C_1 - C_2)$ アルキル、それぞれ独立に各アルキル基中に1個又は2個の炭素原子を有する $(C_1 - C_2)$ トリアルキルシリル、又はそれぞれ独立に各アルキル基中に1個又は2個の炭素原子を有する $(C_1 - C_2)$ トリアルキルシリルメチル

で置換されているものを表わすが、その際R<sup>4</sup>がメトキシカルボニルであるときはR<sup>2</sup>及びR<sup>3</sup>が共にアルキルであることを条件とし、そして

A及びBは

それぞれ同一の、又は異つた非置換のナフチル

非置換の、又は置換されているフェニルであつて、それぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、シアノ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルキル、

( $C_1-C_4$ )シアノアルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、それぞれ独立に各アルキル基中に1ないし4個の炭素原子を有する( $C_1-C_4$ )アルコキシアルキル、 $-COZ$ の基、( $C_1-C_4$ )アルコキシカルボニル、( $C_1-C_4$ )アルカノイルオキシ、チオシアナト、 $-NZZ'$ の基、( $C_1-C_4$ )アルキルチオ、アルキルチオカルボニル(すなわち $-CSZ$ 、 $-CS_2Z$ )、それぞれ同一の、又は異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、カルボキシ、 $-NZZ'$ の基

を有する置換フェニル又は非置換のフェニル、或いはフェニル環が置換されていないか、又はそれぞれ同一の、又は異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、( $C_1-C_4$ )アルキル、

アルキル( $C_1-C_4$ )アルキルであつて、その置換基が下記の基、すなわち

ハロ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )アルカノイル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ

であるもの、

置換されていないか又は置換されている( $C_2-C_6$ )アルケニルであつて、それぞれ同一の、又は異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ

を有するもの、

置換されていないか又は置換されている( $C_4-C_6$ )シクロアルケニルであつて、その置換基が下記、すなわち

ハロ、( $C_1-C_4$ )アルキル、( $C_1-C_4$ )アルコキシ又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシ

( $C_1-C_4$ )アルコキシ、カルボキシ、 $-NZZ'$ の基

で置換されているか、或はこのフェニル環の上の隣接する2つの位置がそれぞれアルコキシ基で置換されているときにこれらの基は一緒に結合して5員又は6員のジオキサノ又はジオキサノヘテロ環を形成していてもよいようなフェノキシを有するもの、

非置換の、又は置換されている( $C_1-C_6$ )アルキルであつてそれぞれ同一の、又は異つた1ないし3個のハロ、シアノ、ニトロ、カルボキシ、( $C_1-C_4$ )アルコキシ、フェニル、( $C_1-C_4$ )アルコキシカルボニル又は( $C_1-C_4$ )ハロアルコキシを有するもの、

非置換の、又は置換されている( $C_3-C_6$ )シクロアルキル、或いは非置換の、又は置換されている( $C_3-C_6$ )シクロア

であるもの、

置換されていないか又はフェニルで置換されたアルキニル、

そのフェニル環が置換されていないか、又はそれぞれ同一の、或いは異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、メチル又はエチル

で置換されたベンジル

フリル、チエニル、ピロリル及びオキサゾリルの群から選ばれた非置換の、又は置換された5員ヘテロ環であつてその置換基がそれぞれ同一の、又は異つた1個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、( $C_1-C_4$ )アルキル又は( $C_1-C_4$ )アルコキシ、

であることができるもの、又は

1個又は2個の窒素原子と4個又は5個の核炭素原子とを有する非置換の、又は置換された6員異節環であつて、その置換基がそれぞれ同一の、又は異つた1

個又は2個の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、  
 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ又は $(C_1 - C_4)$   
 チオアルコキシ

であることができるものを表わし、

その際Z及びZ'が水素又は $(C_1 - C_4)$

アルキルである、

特許請求の範囲第2項に従う化合物並びにこ  
 のものゝ耕種学的に受容し得る塩類。

(4) 前記式において

X及びX'が

Oを表わし、

$R^1$ が

水素、メチル、エチル、それぞれ独立に  
 各アルキル基中に1個又は2個の炭素原  
 子を有する $(C_1 - C_2)$ アルコキシアルキ  
 ル、 $(C_2 - C_5)$ アルケニル、 $(C_2 - C_6)$   
 アルキニル又はそのフェニル環が置換さ  
 れていないか、又はハロ基で置換された  
 ベンジルを表わし、

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、  
 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、又は $(C_1 - C_4)$   
 ハロアルキル

であることができるもの、

置換されていないか、又は置換された  
 $(C_1 - C_6)$ アルキルであつて、それぞれ  
 同一の、又は異つた1個又は2個の下記  
 の基、すなわち

ハロ、フェニル又はシアノ

を有するもの、

置換されていない $(C_4 - C_6)$ シクロア  
 ルキル、

置換されていないか又は置換されてい  
 る $(C_2 - C_6)$ アルケニルであつて、それ  
 ぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の  
 下記の下記の基、すなわち

ハロ又は $(C_1 - C_4)$ アルキル

を有するもの、

置換されていない $(C_4 - C_6)$ シクロア  
 ルケニル、

$R^1$ 及び $R^2$ が

それぞれ同一の、又は異つた基であつて  
 水素又は $(C_1 - C_2)$ アルキルを表わし、

$R^4$ は

$(C_1 - C_2)$ アルキルであつて1ないし4  
 個の下記の基、すなわち

フルオロ、直鎖 $(C_2 - C_4)$ アルケニル、  
 シアノ、シアノ置換された $(C_1 - C_2)$   
 アルキル、それぞれ独立に各アルキル  
 基中に1個又は2個の炭素原子を有す  
 る $(C_1 - C_2)$ トリアルキルシリル又は  
 それぞれ独立に各アルキル基中に1個  
 又は2個の炭素原子を有する $(C_1 - C_2)$   
 トリアルキルシリルメチル

で置換されたものを表わし、そして

A及びBは

それぞれ同一であるか、又は異つたフ  
 エニル又は置換されたフェニルであつて、  
 その置換基がそれぞれ同一の、又は異つ  
 た1ないし3個の下記の基、すなわち

フェナルキルであつてそのアルキル基  
 中に1個又は2個の炭素原子を有し且つ  
 そのフェニル環が置換されていないか又  
 はそれぞれ同一の、又は異つた1個又は  
 2個の下記の基、すなわち

ハロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル又は $(C_1 - C_4)$   
 アルコキシ

で置換されているもの、

置換されていないか又は置換されてい  
 るビリジル又は2,5-ピラジニルであ  
 つてその置換基が下記の下記の基、すなわち

ハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、  
 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ又は $(C_1 - C_4)$   
 チオアルコキシ

であることができるもの、又は

置換されていないフリル又はチエニル、  
 或は置換されていないか又は置換されて  
 いるピロリルであつてその置換基が $(C_1 - C_4)$   
 アルキルであることができるもの  
 を表わす、

特許請求の範囲第3項に従う化合物並びにこのものゝ耕種学的に受容し得る塩類。

(5) 前記式において

X 及び X' が

O を表わし、

R<sup>1</sup> が

水素、メチル、メトキシメチル、(C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>) アルケニル、(C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>) アルキニル、ベンジル又は4-ハロベンジルを表わし、

R<sup>2</sup> 及び R<sup>3</sup> が

それぞれ同一のまたは異つた基であつて水素、メチルまたはエチルを表わし、

R<sup>4</sup> が

トリフルオロメチル、2, 2, 2-トリフルオロメチル、直鎖の(C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>) アルケニル、シアノ、シアノメチル、それぞれ独立に各アルキル基中に1個または2個の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>) トリアルキルシリルまたはトリメチルシリルメチルを表わし、そして

できるもの、または

置換されていないフリルまたはチエニルあるいは置換されていないかまたは置換されているピロリルであつてその置換基がエチルまたはメチルであることができるものを表わす、

特許請求の範囲第4項に従う化合物並びにこのものゝ耕種学的に受容し得る塩類。

(6) 前記式において、

X 及び X' が

O を表わし、

R<sup>1</sup> が

水素またはメチルを表わし、

R<sup>2</sup> 及び R<sup>3</sup> が

水素または(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>) アルキルを表わし、

R<sup>4</sup> が

トリフルオロメチル、2, 2, 2-トリフルオロエチル、シアノ、シアノメチル、直鎖の(C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>) アルケニル、カルボキシ、メトキシカルボニル、それぞれ独立

A 及び B が

それぞれ同一の、または異つた、フェニルまたは置換されたフェニル基であり、その置換基がそれぞれ同一の、又は異つた1ないし3個の下記の基、すなわち

クロロ、フルオロ、ブロモ、ヨード、ニトロ、メチル、エチル、メトキシ、またはトリフルオロエチル

であることができるもの、

(C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>) 置換されたアルケニルであつてそれぞれ同一の、または異つた1ないし3個の下記の基、すなわち

クロロ、ブロモ、メチルまたはエチルを有するもの、

シクロヘキセニル、

ベンジル、

置換されていないかまたは置換されているビリジル又は2, 5-ピラジニルであつてその置換基がハロ、メチル、エチル、またはメトキシであることが

に各アルキル基中に1個または2個の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>) トリアルキルシリルまたはそれぞれ独立に各アルキル基中に1個又は2個の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>) のトリアルキルシリルメチルを表わし、そして

A 及び B が

それぞれ同一の、または異つた、チエニルまたは置換されていないフェニルあるいは置換されたフェニルであつてその置換基がそれぞれ同一の、または異つた1ないし3個の下記の基、すなわち

クロロ、フルオロ、ニトロ、メチル、エチル、またはプロピルであることができるものを表わす、

特許請求の範囲第2項に従う化合物並びに、それらの耕種学的に受容し得る塩類。

(7) 前記式において、

X 及び X' が

O であり、

$R^1$  が

水素であり、

$R^2$  及び  $R^3$  が

水素、メチル及びエチルを表わし、

$R^4$  が

トリフルオロメチル、シアノ、アルキル、  
メトキシカルボニル、及びトリメチルシ  
リルを表わし、そして

A 及び B が

それぞれ同一の、または異つた、置換さ  
れていないかまたは置換されているフェ  
ニルであつてそれぞれ同一の、または異  
つた 1 個または 2 個の下記の基、すなわ  
ち

クロロ、フルオロ、ニトロ、メチル及  
びエチル

を有するものであるかまたは置換されて  
いないフェニルを表わす、

特許請求の範囲第 6 項に従う化合物並びに耕  
種学的に受容し得る塩類。

$R^2$  及び  $R^3$  はそれぞれ同一であるかまたは  
は異なつていてメチルまたはエチルを表  
わし、 $R^4$  はシアノを表わし、そして A 及  
び B は同一であるかまたは異つていて置  
換されていないかまたは置換されたフェ  
ニルであつてそれらの置換基がそれぞれ  
同一の、又は異つた 1 個又は 2 個の置換  
基、すなわちクロロ、フルオロ、メチル、  
エチルまたはニトロであることができる  
か、または

$R^2$  及び  $R^3$  がメチル基で、 $R^4$  がアリルで  
あり、そして A 及び B が同一であるかま  
たは異つていて置換されていないかまた  
はメチル基で置換されたフェニルである  
か、あるいはまた更に

$R^2$  及び  $R^3$  が水素で、 $R^4$  がトリメチルシ  
リルであり、そして A 及び B が同じ置換  
基を有するかまたは異つた置換基を有す  
るフェニルであつてそれらの置換基がそ  
れぞれ同一であるかまたは異つていてメ

(8) 前記式において

X 及び X' が

O であり、

$R^1$  が

水素であり、

$R^2$  が

水素であり、

$R^3$  が

メチルであり、

$R^4$  が

トリフルオロメチルであり、

A 及び B が

それぞれ同一の、または異つた、置換  
されていないかまたは置換されているフ  
ェニルであつてその置換基がそれぞれ同  
一の、又は異つた 1 個または 2 個の下記  
の基、すなわち

クロロ、メチルまたはニトロ

であることができるものを表わすか、あ  
るいは

チル、エチルまたはニトロであることが  
できる、

特許請求の範囲第 7 項に従う化合物並びに耕  
種学的に受容し得る塩類。

(9) 前記式において、

X 及び X' が

O であり、

$R^1$  が

水素であり、そして

$R^2$  が

水素で

$R^3$  が

メチルであり、

$R^4$  が

トリフルオロメチルであつて

A 及び B が

置換されていないフェニルであるか、あ  
るいは A が 2, 3 - ジメチルフェニルで  
あつて B が 2, 4 - ジクロロフェニル、  
3, 5 - ジメチルフェニルまたは 2 - ニ

トロ-5-メチルフエニルであるか、  
 $R^2$  及び  $R^3$  がメチルで、 $R^4$  がアリルであり、そして A 及び B が共に置換されていないフエニルであるかまたは 3-メチルフエニルであるか、あるいは更に  
 $R^2$  及び  $R^3$  が水素で、 $R^4$  がトリメチルシリルであり、そして A が 4-エチルフエニルであつて、B が 2-ニトロ-5-メチルフエニルであるか、または A 及び B が共に 2-メチルフエニルまたは 2-ニトロフエニルである、

特許請求の範囲第 8 項に従う化合物並びにこのものゝ耕種学的に受容し得る塩類。

00 前記式において、

X 及び X' が

O であり、

$R^1$  が

水素であり、

$R^2$  及び  $R^3$  が

メチルであり、

ら約 99% までの量で存在している、特許請求の範囲第 11 項に従う組成物。

00 上記化合物がその組成物の重量の約 0.01% から約 99% までの量で存在している、特許請求の範囲第 11 項に従う組成物。

05 昆虫類に特許請求の範囲第 11 項に従う殺虫性組成物を接触させることよりなる、昆虫類を制限する方法。

06 上記組成物が 1 ヘクタール当りその化合物について約 10g から約 10kg までの量で適用される、特許請求の範囲第 15 項の方法。

07 上記組成物が 1 ヘクタール当りその化合物について約 100g から約 5kg までの量で適用される、特許請求の範囲第 16 項の方法。

08 上記昆虫類が鱗翅類またはコレオプテラ（甲虫類）の目に属するものである、特許請求の範囲第 15 項の方法。

09 上記昆虫類が鱗翅類の目に属する、特許請求の範囲第 18 項の方法。

3. 発明の詳細な説明

$R^4$  が

シアノであり、そして

A 及び B が

互いに同一であるか又は異つていて置換されていないかまたは置換されたフエニル基であり、その際それらの置換基がそれぞれ同一または異つた 1 個または 2 個の下記の基、すなわち

クロロ、フルオロ、メチル、エチルまたはニトロであることができる、

特許請求の範囲第 8 項に従う化合物並びにこのものゝ耕種学的に受容し得る塩類。

01 耕種学的に受容し得るキャリアが殺虫的に有効量の特許請求の範囲第 1, 8, 9 または第 10 項のいずれかの化合物を包含する、殺虫性組成物。

02 耕種学的に受容し得るキャリア及び特許請求の範囲第 5, 6, 7 項のいずれかの化合物の殺虫的に有効な量を包含する殺虫性組成物。

03 上記化合物が組成物の重量の約 0.0001 か

本発明は、殺虫剤として有用な N-（選択的置換）-N'-置換-N, N'-ジ置換ヒドラジン、それらの化合物を含有する組成物およびそれらの使用方法に関する。ここに開示されたヒドラジンは、新規な化合物である。

より大きな活性、よりよい選択性、より低い望ましくない環境影響力、低い生産コストおよび多数の公知の殺虫剤抵抗性の昆虫に対する有効性を示す化合物に対する要望などの諸要因のために、すぐれた殺虫活性と望ましい低毒性との組合せを有する化合物の追求は継続して行なわれるものである。

本発明の化合物は、耕作物、観賞植物および森林において害虫を防除するのに特に好適である。

Aust. J. Chem., 25, 523-529 (1972) には、  
 $N'$ -i-プロピル； $N'$ -n-プロピル； $N'$ -（2-メチルプロピル）-； $N'$ -（3-メチルプロピル）-； $N'$ -ベンジル-および $N'$ -フエニル-N, N'-ジベンゾイルヒドラジンを包含し、

一方または両方の窒素原子がアルキル化またはフェニル化されている数種のジベンゾイルヒドラジンが開示されている。これらの化合物に対して、生物活性は全く開示されていない。

Helv. Chim. Acta., 61, 1477-1510(1978) には、N'-t-ブチル-N-ベンゾイル-N'-(4-ニトロベンゾイル)ヒドラジンを包含する数種のN, N'-ジベンゾイルヒドラジンおよびヒドラジド誘導体が開示されている。これらの化合物に対して、生物活性は全く開示されていない。

J.A.C.S., 44, 2556-2567(1922) には、イソプロピルヒドラジン、 $(\text{CH}_3)_2\text{CH-NH-NH}_2$ 、対称ジイソプロピルヒドラジン、ジベンゾイルイソプロピルヒドラジンおよびある種の誘導体が開示されている。これらの化合物について、生物活性は全く開示されていない。

J.A.C.S., 44, 1557-1564(1972) には、イソプロピル、メチルおよびボルニルセミカルバジドが開示されている。これらの化合物について、

ブチルおよびN, N'-ジイソブチルベンゾイルヒドラジンを含有する、ある種の誘導体が開示されている。これらの化合物について生物活性は全く開示されていない。

Annalen der Chemie, 590, 1-36(1954) には、N'-メチル-およびN'-(2フェニル)-イソプロピル-N, N'-ジベンゾイルヒドラジンを含有する、ある種のN, N'-ジベンゾイルヒドラジン誘導体が開示されている。それらの化合物について、生物活性は全く開示されていない。

J. Chem. Soc., 4191-4198(1952) には、N, N'-ジ-n-プロピルヒドラジン、N, N'-ジベンゾイルヒドラジンおよびビス-3, 5-ジニトロベンゾイルが開示されている。これらの化合物について、生物活性は全く開示されていない。

Zhur. Obs. Khim., 32, 2806-2809(1962) には、N'-2, 4-メチル-2, 4-ペンタジエン-N, N'-ジベンゾイルヒドラジンが開示されている。生物活性は全く開示されていない。

生物活性は全く開示されていない。

J.A.C.S., 48, 1030-1035(1926) には、対称ジ-メチルフエニルメチルヒドラジンおよび1, 2-ビス-メチルフエニルメチル-4-フェニルセミカルバジドを含む、ある種の関連化合物が開示されている。これらの化合物について、生物活性は全く開示されていない。

Bull. Chem. Soc. Japan., 27, 624-627(1954) には、 $\alpha$ ,  $\beta$ -ジベンゾイルフェニルヒドラジンを含有する、ある種のヒドラジン誘導体が開示されている。これらの化合物について、生物活性は全く開示されていない。

J. Chem. Soc. (C), 1531-1536(1966) には、N, N'-ジベンゾイルフェニルヒドラジンおよびN-アセチル-N'-ベンゾイル-p-ニトロフェニルヒドラジンが開示されている。これらの化合物について生物活性は全く開示されていない。

Chem. Berichte, 56B, 954-962(1923) には、対称ジ-イソプロピルヒドラジン、対称ジイソ

Acta. Chim. Scand., 17, 95-102(1963) には、2-ベンゾイル-チオベンズヒドラジド( $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CS-NHNH-CO-C}_6\text{H}_5$ )ならびに1, 2-ジベンゾイル-ベンジルヒドラジンを包含するある種のヒドラゾンおよびヒドラジン誘導体が開示されている。これらの化合物について、生物活性は全く開示されていない。

Zhur. Obs. Khim., 25, 1719-1723(1955) には、N, N'-ビスシクロヘキシルヒドラジンおよびN, N'-ジベンゾイルシクロヘキシルヒドラジンが開示されている。これらの化合物について生物活性は全く開示されていない。

J. Chem. Soc., 4793-4800(1964) には、トリベンゾイルヒドラジンおよびN, N'-ジベンゾイルシクロヘキシルヒドラジンを含む、ある種のベンゾイルヒドラジン誘導体が開示されている。これらの化合物について、生物活性は全く開示されていない。

J. Prakt. Chem., 36, 197-201(1967) には、N'-エチル; N'-n-プロピル-; N'-イソブ



チル-; N'-ネオペンチル-; N'-n-ヘプチル-; および N'-シクロヘキシルメチル-N, N'-ジベンゾイルヒドラジンを含む、ある種のジベンゾイルヒドラジン誘導体が開示されている。これらの化合物について、生物活性は全く開示されていない。

J.O.C., 26, 4336-4340(1961) には、N'-t-ブチル-N, N'-ジ-(t-ブトキシカルボニル)ヒドラジドが開示されている。生物活性は全く開示されていない。

J.O.C., 41, 3763-3765(1976) には、N'-t-ブチル-N-(フェニルメトキシカルボニル)-N'-(クロロカルボニル)ヒドラジドが開示されている。生物活性は全く開示されていない。

J.A.C.S., 94, 7406-7416(1972) には、N'-t-ブチル-N, N'-ジメトキシカルボニルヒドラジドが開示されている。生物活性は全く開示されていない。

J.O.C., 43, 808-815(1978) には、N'-t-ブチル-N-エトキシカルボニル-N'-フェニ

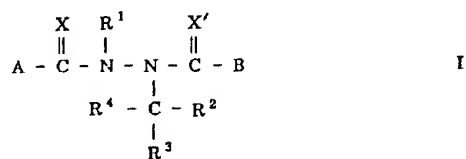
ルアミノカルボニル-ヒドラジドおよび N'-t-ブチル-N-エトキシカルボニル-N'-メチルアミノカルボニルヒドラジドが開示されている。これらの化合物について生物活性は全く開示されていない。

J. Econ. Ent., 39, 416-417(1946) には、ある種の N-フェニル-N'-アシルヒドラジンが開示され、しんくいが幼虫に対するそれらの化合物の毒性について評価されている。

本発明の N-(選択的置換)-N'-置換-N, N'-ジ置換ヒドラジンは、先づ第1にそれらの N-および N'-置換基により、公知の化合物と異なる。

本発明の化合物は、益虫に重大な悪影響を及ぼすことなく、特に蝶蛾類鱗翅目および甲虫目の昆虫、中でも特に蝶蛾類鱗翅目の昆虫に対するすぐれた殺虫活性によつても区別される。

本発明によれば、式：



(式中 X および X' は、同じかまたは異なる O, S または NR であり; R<sup>1</sup> は水素; (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル; 各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシアルキル; 各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオアルキル; (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) アルケニル; (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) アルキニル; またはフェニル-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルキルであつて、該フェニル環は非置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) ハロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルコキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) ハロアルコキシ、カルボキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルコキシカルボニル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルカノイルオキシまたは NZZ' の 1 種ないし 3 種で置換されており; R<sup>2</sup> および R<sup>3</sup>

は、同じかまたは異なる水素または (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルキルであり; R<sup>4</sup> は、1~4 個のフルオロで置換された (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルキル; 直鎖 (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>) アルケニル; カルボキシ; (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>) アルコキシカルボニル; シアノ; シアノ置換 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルキル; 各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>) トリアルキルシリル; または各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>) トリアルキルシリルメチルであり; ただし R<sup>4</sup> がカルボキシまたはアルコキシカルボニルであるとき、R<sup>2</sup> および R<sup>3</sup> は共にアルキルであり; A および B は、同じかまたは異なる未置換または置換ナフチルであつて、該置換基が同じかまたは異なるハロ; ニトロ; (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルコキシ; (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) アルキルまたは NZZ' の 1 種ないし 3 種であり; 未置換または置換フェニルであつて、該置換基が同じかまたは異なるハロ; ニトロ; ニトロ; シアノ; ヒドロキシ; (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル; (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) ハロアルキル; (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) シアノアルキル; (

$C_1 - C_6$ ) ヒドロキシアルキル; ( $C_1 - C_6$ ) アルコキシ; ( $C_1 - C_6$ ) ハロアルコキシ; 各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) アルコキシアルキル; 各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) アルコキシアルコキシ; 各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) アルキルチオアルコキシ ( $-ORSR'$ ); ( $C_1 - C_6$ ) アルコキシカルボニルオキシ ( $-OCO_2R$ ); ヒドロキシカルボニルオキシ ( $-OCO_2H$ ); 各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) アルカノイルオキシアルキル; ハロ、シアノ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキルチオまたは ( $C_1 - C_4$ ) アルコキシで選択的に置換される ( $C_2 - C_6$ ) アルケニル; ( $C_1 - C_4$ ) アルカジエニル; ( $C_2 - C_6$ ) アルケニルオキシ; ( $C_2 - C_6$ ) アルケニルカルボニル; ( $C_2 - C_6$ ) アルケニルオキシカルボニルオキシ; ハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 -$

$C_6$ ) ハロアルキルチオ; スルホキシド ( $-S(O)Z$ ); スルホニル ( $-SO_2Z$ ); アルキルスルホニルオキシ ( $-OSO_2R$ );  $-OSO_2H$ ; スルホナミド ( $-SO_2NZZ'$ ); アルキルチオカルボニル ( $-CSR$ );  $-CSH$ ; アルキルカルボニルチオ ( $-SCOR$ );  $-SCOH$ ; チオアミド ( $-NZCSZ'$ ); 未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシ、アミノ、( $C_1 - C_4$ ) アルキルアミノまたは各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_4$ ) ジアルキルアミノの 1 種ないし 3 種を有する置換フェニル; フェノキシであつて、該フェニル環が同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキルカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシ、アミノ、( $C_1 - C_4$ ) アルキルアミノま

$C_4$ ) アルキルチオまたは ( $C_1 - C_4$ ) アルキルで選択的に置換された ( $C_2 - C_6$ ) アルキニル; カルボキシ; 各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) カルボキシアルキル ( $(RCO_2R')$ );  $-COR$ ;  $-COH$ ; ( $C_1 - C_6$ ) ハロアルキルカルボニル; ( $C_1 - C_6$ ) アルコキシカルボニル ( $-CO_2R$ ); ( $C_1 - C_6$ ) ハロアルコキシカルボニル; ( $C_1 - C_6$ ) アルカノイルオキシ ( $-OCOR$ ); 各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_6$ ) アルコキシカルボニルアルコキシ ( $-ORCO_2R'$ ); アミノ ( $-NZZ'$ ); ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシまたは ( $C_1 - C_4$ ) アルキルチオで置換されたアミノ; カルボキサミド ( $-CONZZ'$ ); ( $C_2 - C_6$ ) アルケニルカルボニルアミノ; ( $C_1 - C_6$ ) ヒドロキシアルキルアミノカルボニル; アミノカルボニルオキシ ( $-OCONZZ'$ ); アミド ( $-NZCOZ'$ ); アルコキシカルボニルアミノ ( $-NZCO_2Z'$ ); チオシアナト; イソチオシアナト; ( $C_1 - C_6$ ) チオシアナトアルキル; ( $C_1 - C_6$ ) アルキルチオ; ( $C_1 -$

または各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_4$ ) ジアルキルアミノの 1 種ないし 3 種で置換され、または置換されない前記フェノキシ; ベンゾイルであつて、該フェニル環が未置換または同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシ、アミノ、( $C_1 - C_4$ ) アルキルアミノまたは各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_4$ ) ジアルキルアミノの 1 種ないし 3 種で置換されている前記ベンゾイル; ベンゾイルオキシ ( $C_1 - C_6$ ) アルキル; フェニル環が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシ、アミノ、( $C_1 - C_4$ ) アルキルアミノまたは各アルキル基中独立に所

定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_4$ ) ジアルキルアミノの1種ないし3種で置換されているフェニルチオ ( $C_1 - C_6$ ) アルキル; ノミノ ( $-CR = N - R''$ ) であつて、 $R''$  がヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、アミノ ( $-NZZ'$ )、フェニルアミノ、 $-COR$ 、 $-COH$  またはベンゾイルである前記ノミノ; ( $C_2 - C_6$ ) オキシラニル; アセチルチオセミカルバゾン; ビロリル; 未置換あるいは1個または2個のメチル基で置換されたオキサゾリル; あるいは該フェニル環の相隣接する2つの位置がアルコキシ基で置換されている場合、これらの基は一緒になつてそれらに結合されている炭素と共に5または6員ジオキソラノまたはジオキサノ複素環式環を形成し; 未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシ、フェニルまたは  $-NZZ'$  の1種ないし4種を有する置換

アノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシまたは  $-NZZ'$  の1種ないし4種を有する、未置換または置換 ( $C_3 - C_8$ ) シクロアルケニルあるいは未置換または置換 ( $C_3 - C_8$ ) シクロアルカジエニル; 同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシ、フェニルまたは  $-NZZ'$  の1種ないし4種を有する未置換または置換 ( $C_2 - C_8$ ) アルキニル; アルキル基中1~4個の炭素原子を有し、該アルキル基が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニルまたは  $-NZZ'$  の1種ないし3種で置換されており、フェニル

( $C_1 - C_{10}$ ) アルキル; 同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシまたは  $-NZZ'$  の1種ないし4種を有する、未置換または置換 ( $C_3 - C_8$ ) シクロアルキルあるいは未置換または置換 ( $C_3 - C_8$ ) シクロアルキル ( $C_1 - C_4$ ) アルキル; フリール、チエニルまたはビリジルを有するかあるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_3 - C_6$ ) シクロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシまたは  $-NZZ'$  の1種ないし4種を有する、未置換または置換 ( $C_2 - C_8$ ) アルケニルあるいは未置換または置換 ( $C_2 - C_8$ ) アルカジエニル; 同じかまたは異なるハロ、シ

環が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) シアノアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルコキシ、カルボキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニル、( $C_1 - C_4$ ) アルカノイルオキシ、( $C_2 - C_6$ ) アルケニル、( $C_2 - C_6$ ) ハロアルケニル、( $C_2 - C_6$ ) アルキニルまたは  $-NZZ'$  の1種ないし3種で置換されているフェナルキル; アルケニル基中2~6個の炭素原子を有するフェナルケニルであつて、該アルケニル基が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルコキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシカルボニルまたは  $-NZZ'$  の1種ないし3種で置換され、該フェニル環が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) ハロアルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_4$ )

ハロアルコキシ、カルボキシ、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシカルボニル、 $(C_1 - C_4)$ アルカノイルオキシまたは $-NZZ'$ の1種ないし3種で置換されている前記フェナルケニル；フリール、チエニル、トリアゾリル、ピロリル、イソプロリル、ピラゾリル、イソイミダゾリル、チアゾリル、イソチアゾリル、オキサゾリルおよびイソオキサゾリルから選ばれる未置換または置換5員複素環であつて、置換基が同じかまたは異なるハロ；ニトロ；ヒドロキシ； $(C_1 - C_6)$ アルキル； $(C_1 - C_6)$ アルコキシ；カルボキシ； $(C_1 - C_6)$ アルコキシカルボニル； $(C_1 - C_6)$ カルボキシアルキル $(-RCO_2H)$ ；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する $(C_1 - C_6)$ アルコキシカルボニルアルキル $(-RCO_2R')$ ；アミノ $(-NZZ')$ 、アミド $(-NZCO_2R')$ ； $(C_1 - C_6)$ アルキルチオの1種ないし3種である前記複素環；または未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_6)$ アルキル、 $(C_1 - C_6)$ ハロアルキル、 $(C_1 - C_6)$ アルコキシ、 $(C_1 - C_6)$ ハロアルコ

換フェニルであり、 $R, R', R''$ は $(C_1 - C_6)$ アルキルであり； $Z$ および $Z'$ は水素または $(C_1 - C_4)$ アルキルである。)で表わされる新規な殺虫性化合物；および作物栽培学上許容しうるそれらの塩が提供される。

本発明によれば、また新規な殺虫性組成物およびそのような組成物の使用方法が提供され、ここに該組成物は生物栽培学上許容される担体および殺虫有効量、すなわち該組成物の約0.0001%〜約99重量%の前記式Iの化合物よりなる。

「ハロ」なる用語は、クロロ、フルオロ、ブロモおよびヨードを包含するものと理解されるべきである。それ自体、または他の置換基の1部としての用語「アルキル」は、他に明記しない限り、メチル、エチル、 $n$ -プロピル、イソプロピル、 $n$ -ブチル、 $t$ -ブチル、イソブチル、ネオペンチルなどの直鎖もしくは分枝鎖基を包含し、高級同族体または異性体を表わすときには、 $n$ -オクチル、イソオクチルなどを包含する。それ自体または他の置換基の1部とし

キシ、カルボキシ、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシカルボニルまたはアミノ $(-NZZ')$ の1種ないし3種を有する置換フェニル；または1, 2, 3または4個の窒素原子を有し、2〜5個の核炭素原子を有する未置換または置換6員複素環であつて、該置換基が同じかまたは異なるハロ；ニトロ；ヒドロキシ； $(C_1 - C_6)$ アルキル； $(C_1 - C_6)$ アルコキシ；カルボキシ； $(C_1 - C_6)$ アルコキシカルボニル； $(C_1 - C_6)$ カルボキシアルキル $(-RCO_2H)$ ；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する $(C_1 - C_6)$ アルコキシカルボニルアルキル $(-RCO_2R')$ ；カルボキサミド $(-CONZZ')$ ；アミノ $(-NZZ')$ ；アミド $(-NZCO_2R')$ ； $(C_1 - C_6)$ アルキルチオの1種ないし3種である前記6員複素環；または未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_6)$ アルキル、 $(C_1 - C_6)$ ハロアルキル、 $(C_1 - C_6)$ アルコキシ、 $(C_1 - C_6)$ ハロアルコキシ、カルボキシ、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシカルボニルまたはアミノ $(-NZZ')$ の1種ないし3種を有する置

ての用語「ハロアルキル」は、クロロメチル、1-もしくは2-ブロモメチル、トリフルオロメチルなど、それに結合される1種以上のハロゲン原子を有する、所定数の炭素原子のアルキル基である。同様に、それ自体または他の基の1部としての「シアノアルキル」は、それに結合される1種以上のシアノ基を有する、所定数の炭素原子のアルキル基であり；それ自体または他の基の1部としての「ハロアルコキシ」は、例えばジフルオロメトキシ、トリフルオロメトキシ、2-フルオロエトキシ、2, 2, 2-トリフルオロエトキシなど、それに結合される1種以上のハロ原子を有する、所定数の炭素原子のアルコキシ基である。それら自体または他の基の1部としての「アルケニル」および「アルキニル」は、所定数の炭素原子を有する直鎖または分枝鎖基よりなる。「アルカジエニル」は、1, 3-ブタジエニルのように共役することが可能であり、1, 2-プロパジエニルのように集積可能であるか、または1, 4-ペンタジエ

ニルのように弧立できれ2個の炭素-炭素二重結合よりなる直鎖または分枝鎖アルケニル基である。5員複素環の代表例として、2-フリール；3-フリール；2-チエニル；3-チエニル；4-(1, 2, 3-トリアゾリル)；3-(1, 2, 4-トリアゾリル)；5-(1, 2, 4-トリアゾリル)；2-ピロリル；2-オキサゾリルなどがあげられる。

予期される良好な殺虫活性のために、前記殺虫性組成物および製剤に用いられる本発明の化合物は、独立に、XおよびX'がOまたはSであり；R<sup>1</sup>が(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル；各アルキル基中所定数の炭素原子を独立に有する(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシアルキル；メチルチオメチル；(C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>)アルケニル；(C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>)アルキニル；またはフェニル環が未置換あるいはハロ、ニトロ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキルまたは(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシで置換されているベンジルであり；R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>が、同じかまたは異なる水素または(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)アルキルであり；R<sup>4</sup>が、1~4個のフルオロで

置換された(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)アルキル；直鎖(C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)アルケニル；カルボキシル；(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)アルコキシカルボニル；シアノ；シアノ置換(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)アルキル；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)トリアルキルシリル；または各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)トリアルキルシリルメチルであり；ただしR<sup>4</sup>がカルボキシルまたはアルコキシカルボニルであるとき、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は共にアルキルであり；AおよびBは、同じかまたは異なる未置換ナフチル；未置換または置換フェニルであつて、該置換基が同じかまたは異なるハロ；ニトロ；シアノ；(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル；(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル；(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)シアノアルキル；(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシアルキル；-COZ；カルボキシ；(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシカルボニル；(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルカノイルオキシ；(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)アルケニル；(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)アルキニル；アミノ(-NZZ')；チ

オシアナト；(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキルチオ；アルキルチオカルボニル(-CSR)；-CSH；未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、ニトロ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、カルボキシ、-NZZ'の1種ないし2種を有する置換フェニル；フェニル環が未置換かあるいは同じまたは異なるハロ、ニトロ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、カルボキシ、-NZZ'の1種または2種で置換されているフェノキシ；またはフェニル環上の相隣接する2つの位置がアルコキシ基で置換されているとき、これらの基は一緒になつて5または6員ジオキサノまたはジオキサノ複素環を形成し；未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、フェニル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシカルボニルまたは(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルコキシの1種ないし3種を有する置換(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)アルキル；同じかまたは異なるハロ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルカノイ

ルまたは(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルコキシの1種または2種を有する、未置換または置換(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)シクロアルキルあるいは未置換または置換(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル；フリールあるいは同じかまたは異なる(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシまたは(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルコキシの1種ないし3種を有する、未置換または置換(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)アルケニル；同じかまたは異なるハロ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシまたは(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルコキシの1種または2種を有する、未置換または置換(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)シクロアルケニル；未置換またはフェニル置換アルキニル；アルキル基中1個または2個の炭素原子を有するフェナルキルであつて、該アルキル基が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルキル、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)アルコキシまたは(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ハロアルコキシの1種または2種で置換されており、該フェニル環

が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシまたは $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシの1種または2種で置換されている前記フェナルキル；アルケニル基中2個または3個の炭素原子を有するフェナルケニルであつて、該アルケニル基が未置換あるいはハロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシまたは $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシで置換されており、該フェニル環が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、シアノ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシまたは $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシの1種または2種で置換されている前記フェナルケニル；フリール、チエニル、トリアゾリル、ピロリルおよびオキサゾリルから選ばれる未置換または置換5員複素環であつて、該置換基が同じかまたは異なるハロ；ニトロ； $(C_1 - C_4)$ アルキル； $(C_1 - C_4)$ アルコキシ； $-NZZ'$ の1種または2種である前記5員複素環；

際して非常に良好な活性を有するものと信じられている本発明の殺虫性化合物は、独立に、XおよびX'がOまたはSであり；R<sup>1</sup>が水素； $(C_1 - C_4)$ アルキル；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する $(C_1 - C_4)$ アルコキシアルキル； $(C_2 - C_5)$ アルケニル； $(C_2 - C_5)$ アルキニル；またはフェニル環が未置換あるいは1種または2種で置換されているフェニル- $(C_1 - C_2)$ アルキルであり；R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は同じかまたは異なる水素または $(C_1 - C_2)$ アルキルであり、R<sup>4</sup>は1~4個のフルオロで置換された $(C_1 - C_3)$ アルキル；直鎖 $(C_2 - C_4)$ アルケニル；メトキシカルボニル；シアノ；シアノ置換 $(C_1 - C_2)$ アルキル；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する $(C_1 - C_2)$ トリアルキルシリル；または各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する $(C_1 - C_2)$ トリアルキルシリルメチルであり；ただしR<sup>4</sup>がメトキシカルボニルのとき、R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>は共にアルキルであり；AおよびBが、同じかまたは異なるハロ；

または同じかまたは異なるハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシ、カルボキシまたは $-NZZ'$ の1種または2種を有する、未置換または置換フェニル；または1個または2個の窒素原子ならびに4~5個の炭素原子を有する、未置換または置換6員複素環であつて、該置換基が同じかまたは異なるハロ；ニトロ； $(C_1 - C_4)$ アルキル； $(C_1 - C_4)$ アルコキシ； $(C_1 - C_4)$ チオアルコキシ； $-NZZ'$ の1種または2種である前記6員複素環；または同じかまたは異なるハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、 $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシ、カルボキシまたは $-NZZ'$ の1種または2種を有する、未置換または置換フェニルであり；ここにRおよびR'は $(C_1 - C_4)$ アルキルであり；ZおよびZ'は水素または $(C_1 - C_4)$ アルキルであるもの；および作物栽培学上許容しうる塩を包含する。

本発明の殺虫性組成物および製剤に用いるに

ニトロ；シアノ； $(C_1 - C_4)$ アルキル； $(C_1 - C_4)$ シアノアルキル； $(C_1 - C_4)$ アルコキシ；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する $(C_1 - C_4)$ アルコキシアルキル； $-COZ$ ； $(C_1 - C_4)$ アルコキシカルボニル； $(C_1 - C_4)$ アルカノイルオキシ；チオシアナト； $-NZZ'$ ； $(C_1 - C_4)$ アルキルチオ；アルキルチオカルボニル $(-CSZ, -CS_2Z)$ の1種ないし3種を有する、未置換または置換フェニル；同じかまたは異なるハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、カルボキシ、 $-NZZ'$ の1種または2種を有する、未置換または置換フェニル；またはフェニル環が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、カルボキシ、 $-NZZ'$ の1種または2種で置換されているフェノキシであり、ただしフェニル環上の相隣接する2つの位置がアルコキシ基で置換されているとき、これらの基が一緒になつて5-または6-員ジオキサノまたはジオキサノ複素環を形成し；同

じかまたは異なるハロ、シアノ、ニトロ、カルボキシ、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシ、フェニル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシカルボニルまたは $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシの1種ないし3種を有する、未置換または置換 $(C_1 - C_6)$ アルキル；置換基が、ハロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルカノイル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシまたは $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシである、未置換または置換 $(C_3 - C_6)$ シクロアルキルあるいは未置換または置換 $(C_3 - C_6)$ シクロアルキル $(C_1 - C_4)$ アルキル；同じかまたは異なるハロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシまたは $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシの1種または2種を有する、未置換または置換 $(C_2 - C_6)$ アルケニル；置換基がハロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシまたは $(C_1 - C_4)$ ハロアルコキシである、未置換または置換 $(C_4 - C_6)$ シクロアルケニル；未置換またはフェニル置換アルキニル；フェニル環が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、メチルまたはエチルで置換されている

ルケニル； $(C_2 - C_5)$ アルキニル；またはフェニル環が未置換またはハロで置換されているベンジル； $R^2$ および $R^3$ が同じかまたは異なる水素または $(C_1 - C_2)$ アルキル； $R^4$ が1～4個のフルオロで置換された $(C_1 - C_2)$ アルキル；直鎖 $(C_2 - C_4)$ アルケニル；シアノ；シアノ置換 $(C_1 - C_2)$ アルキル；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する $(C_1 - C_2)$ トリアルキルシリル；または各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する $(C_1 - C_2)$ トリアルキルシリルメチルであり；AおよびBが同じかまたは異なるフェニルまたは置換フェニルであつて、該置換基が同じかまたは異なるハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシまたは $(C_1 - C_4)$ ハロアルキルの1種ないし3種である前記置換フェニル；同じかまたは異なるハロ、フェニル、またはシアノの1種ないし2種を有する、未置換または置換 $(C_1 - C_6)$ アルキル；未置換 $(C_4 - C_6)$ シクロアルキル；同じかまたは異なるハロまたは $(C_1 - C_4)$ アルキル

ベンジル；フリール、チエニル、ピロリルおよびオキサゾリルから選ばれる未置換または置換5員複素環であつて、該置換基が同じかまたは異なるハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキルまたは $(C_1 - C_4)$ アルコキシの1種または2種である前記5員複素環；または1個または2個の窒素原子ならびに4～5個の核炭素原子を有する、未置換または置換6員複素環であつて、該置換基が同じかまたは異なるハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシまたは $(C_1 - C_4)$ チオアルコキシの1種または2種である前記6員複素環であり；ZおよびZ'が水素または $(C_1 - C_4)$ アルキルであるもの；および作物栽培学上許容しうるそれらの塩を包含する。

それらの予期されるすぐれた殺虫活性のため、本発明の殺虫性組成物および製剤に用いられる本発明の好ましい化合物は、独立に、XおよびX'がOであり； $R^1$ が水素；メチル；エチル；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する $(C_1 - C_2)$ アルコキシアルキル； $(C_2 - C_5)$ ア

ルケニル；未置換または置換 $(C_2 - C_6)$ アルケニル；未置換 $(C_4 - C_6)$ シクロアルケニル；アルキル基中1個または2個の炭素原子を有し、フェニル環が未置換あるいは同じかまたは異なるハロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキルまたは $(C_1 - C_4)$ アルコキシの1種または2種で置換されているフェナルキル；および未置換あるいは置換基がハロ、ニトロ、 $(C_1 - C_4)$ アルキル、 $(C_1 - C_4)$ アルコキシまたは $(C_1 - C_4)$ チオアルコキシである置換ビリジルまたは2,5-ピラジニル；または未置換フリールまたはチエニルあるいは未置換または置換基が $(C_1 - C_4)$ アルキルでありうる置換ピロリルであるもの；および作物栽培学上許容しうるそれらの塩を包含する。

それらの予期される顕著な殺虫活性のために、本発明の殺虫性組成物および製剤に用いられる本発明のより好ましい化合物は、独立に、XおよびX'がOであり； $R^1$ が水素；メチル；メトキシメチル； $(C_2 - C_4)$ アルケニル； $(C_2 - C_5)$ アルキニル；ベンジルまたは4-ハロベンジル

であり； $R^2$  および  $R^3$  が同じかまたは異なる水素、メチルまたはエチルであり； $R^4$  がトリフルオロメチル；2, 2, 2-トリフルオロエチル；直鎖 ( $C_2 - C_4$ ) アルケニル；シアノ；シアノメチル；各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する ( $C_1 - C_2$ ) トリアルキルシリル；またはトリメチルシリルメチルであり；A および B が、同じかまたは異なるフェニルあるいは置換フェニルであつて、該置換基が同じかまたは異なるクロロ、フルオロ、ブロモ、ヨード、ニトロ、メチル、エチル、メトキシまたはトリフルオロメチルの1種、2種または3種である前記置換基フェニル；同じかまたは異なるクロロ、ブロモ、メチルまたはエチルの1種ないし3種を有する ( $C_2 - C_3$ ) 置換アルケニル；シクロヘキセニル；ベンジル；未置換あるいは置換基がハロ、メチル、エチルまたはメトキシである置換ビリジルまたは2, 5-ピラジニル；または未置換フリールまたはチエニルあるいは未置換または置換基がエチルまたはメチルでありうる

( $C_2 - C_8$ ) アルコキシアルキル、( $C_2 - C_6$ ) アミノアルキル、( $C_2 - C_6$ ) ハロアルキル、アミノ、( $C_1 - C_4$ ) アルキルまたは( $C_1 - C_4$ ) ジアルキルアミノ、置換または未置換フェニル、置換または未置換フェニルアルキルでアルキル基成分中4個以下の炭素原子を有する前記置換または未置換フェニルアルキルであるか、あるいは $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$  または $R^8$  の何れか2種が一緒になつて窒素原子と共に5-または6-員複素環式環を形成し、選択的には該環中さらにもう一つの複素原子（例えば酸素、窒素または硫黄）を有し、好ましくはピペリジノ、モルホリノ、ピロリジノ、ピペラジノなどの飽和したものを形成するか、あるいは $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$  または $R^8$  の何れか3種が一緒になつて、窒素原子と共にピペラゾールまたはピリジンなどの5または6員芳香族複素環式環を形成する）で表わされるものを包含する。アンモニウム基中の $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$  または $R^8$  置換基が置換フェニルまたは置換フェニルアルキルである場合、フェニルおよびフェ

ニル置換ピロリルであるもの；および作物栽培学上許容しうるそれらの塩を包含する。

酸性または塩基性官能基を有する式 I の  $N'$ -置換-N,  $N'$ -ジアシルヒドラジンは、適当な塩基または酸と反応して新規な塩を形成することができる。これらの塩も殺虫活性を示す。代表的な塩は、作物栽培学上許容しうる金属塩、アンモニウム塩および酸付加塩である。金属塩の中には、金属カチオンがナトリウム、カリウム、リチウムなどのアルカリ金属カチオン；カルシウム、マグネシウム、バリウム、ストロンチウムなどのアルカリ土類金属カチオン；または亜鉛、マンガン、第二銅、第一銅、第二鉄、第一鉄、チタン、アルミニウムなどの重金属カチオンであるものが含まれる。アンモニウム塩は、アンモニウムカチオンが式  $NR^5R^6R^7R^8$  (式中 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$  および  $R^8$  の各々が独立に水素、ヒドロキシ、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、( $C_1 - C_{20}$ ) アルキル、( $C_3 - C_8$ ) アルケニル、( $C_3 - C_8$ ) アルキニル、( $C_2 - C_8$ ) ヒドロキシアルキル、

アルキル上の置換基は、一般にハロ、( $C_1 - C_8$ ) アルキル、( $C_1 - C_4$ ) アルコキシ、ヒドロキシ、ニトロ、トリフルオロメチル、シアノ、アミノ、( $C_1 - C_4$ ) アルキルチオなどから選ばれる。このような置換フェニル基は、好ましくはこのような置換基の2種以下を有する。代表的なアンモニウムカチオンは、アンモニウム、ジメチルアンモニウム、2-エチルヘキシルアンモニウム、ビス(2-ヒドロキシエチル)アンモニウム、トリス(2-ヒドロキシエチル)アンモニウム、ジシクロヘキシルアンモニウム、1-オクタチルアンモニウム、2-ヒドロキシエチルアンモニウム、モルホリウム、ピペリジニウム、2-フェネチルアンモニウム、2-メチルベンジルアンモニウム、n-ヘキシルアンモニウム、トリエチルアンモニウム、トリメチルアンモニウム、トリ(n-ブチル)アンモニウム、メトキシエチルアンモニウム、ジイソプロピルアンモニウム、ピリジニウム、ジアルキルアンモニウム、ピラゾリウム、プロパルギルアンモニウ



ム、ジメチルヒドラジニウム、オクタデシルアンモニウム、4-ジクロロフェニルアンモニウム、4-ニトロベンジルアンモニウム、ベンジルトリメチルアンモニウム、2-ヒドロキシエチルジメチルオクタデシルアンモニウム、2-ヒドロキシエチルジエチルオクチルアンモニウム、デシルトリメチルアンモニウム、ヘキシルトリエチルアンモニウム、4-メチルベンジルトリメチルアンモニウムなどを包含する。酸付加塩の中には、アニオンがハイドロクロリド、ハイドロブロミド、サルフェート、ニトレート、パークロレート、アセテート、オキサレートなどの作物栽培学上許容しうるアニオンであるものが包含される。

上記した好ましい実施態様は、以下の通り行なわれ、試験され、開示されている34の実施例ならびに以下の6つの関連出願：1986年9月24日出願の米国特許出願第911,177号(EPC86/308068)、1986年5月1日出願の米国特許出願第858,482号、1986

はジ置換 $\alpha$ -炭素であつてもよい。

製造されて殺虫性組成物および製剤に用いられる、本発明の化合物は、独立に、XおよびX'がOであり；R<sup>1</sup>が水素であり；R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>が水素、メチルおよびエチルであり；R<sup>4</sup>がトリフルオロメチル、シアノ、アリル、メトキシカルボニルおよびトリメチルシリルであり；AおよびBが、同じかまたは異なる、未置換あるいは同じかまたは異なるクロロ、フルオロ、ニトロ、メチルおよびエチルの1種または2種を有する置換フェニル；または未置換チエニルであるものを包含する。

当業者であれば、活性であるべき同族体を予期するであろうから、本発明は、また殺虫性組成物および製剤に用いられる化合物であつて、独立に、XおよびX'がOであり、R<sup>1</sup>が水素またはメチルであり；R<sup>2</sup>およびR<sup>3</sup>が水素または(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)アルキルであり；R<sup>4</sup>がトリフルオロメチル、2,2,2-トリフルオロエチル、シアノ、シアノメチル、直鎖(C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)アルケニ

年1月2日出願の米国特許出願第821,187号(EPC87/300534)、1986年2月28日出願の米国特許出願第835,073号、1987年2月24日出願の米国特許出願第012,380号および1986年9月26日出願の米国特許出願第911,928号における開示に基づいている。これらの関連出願は、ほぼ1,000個の活性化合物を開示しており、これらの化合物において、ここに開示されるR<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>およびR<sup>4</sup>はメチルであり、AおよびBは各種の未置換ならびにアルキル、フェニルおよび5-および6-員複素環式環を包含する置換成分である。

本発明者らは、活性をもたらす構造の決定的な特徴は、前記関連出願のt-ブチル置換基(R<sup>2</sup>=R<sup>3</sup>=R<sup>4</sup>=メチル)ではなくて、窒素のうちの1個がかさばつた(bulky)置換基で置換されていることを確認した。このかさばつた置換基は、好ましくはトリ置換 $\alpha$ -炭素またはトリ置換 $\beta$ -炭素である。しかしながら、このかさばつた置換基は、またトリ置換 $\gamma$ -炭素また

ル、カルボキシル、メトキシカルボニル、各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)トリアルキルシリルまたは各アルキル基中独立に所定数の炭素原子を有する(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)トリアルキルシリルメチルであり；AおよびBが、同じかまたは異なるチエニルまたは未置換フェニルあるいは置換基が同じかまたは異なるクロロ、フルオロ、ニトロ、メチル、エチルまたはプロピルの1種ないし3種でありうる置換フェニルであるもの；および作物栽培学上許容しうるそれらの塩を包含する。

本発明の化合物またはそれらの前駆体は、以下の方法によつて製造することができる。方法Aは、XおよびX'が共に酸素であり、AおよびBが同じ(例えば、AおよびBが共にフェニルまたは4-クロロフェニルである)かまたは異なる(例えば、Aが4-メチルフェニルでBが4-クロロフェニルである)、式Iの化合物を製造する場合に用いることができる。

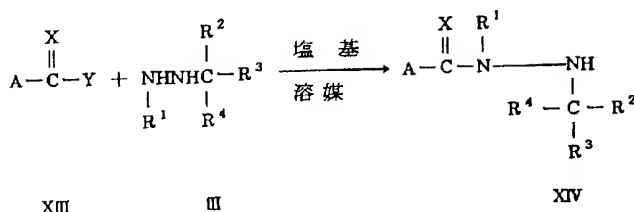
方法A：



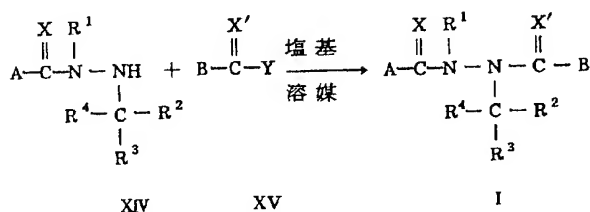
合に用いることができる。

### 方法 C :

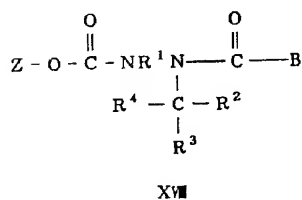
#### 工程 1



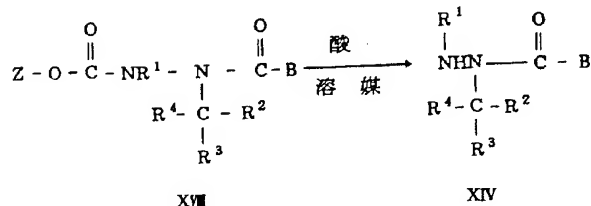
#### 工程 2



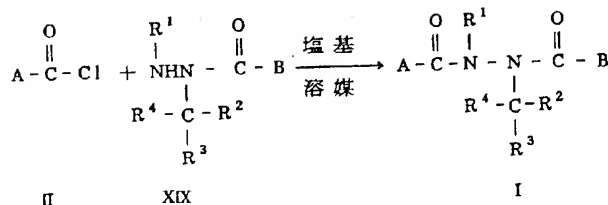
ここに  $\text{R}^1, \text{R}^2, \text{R}^3, \text{R}^4, \text{A}$  および  $\text{B}$  は式 I についての前記定義の通りであり、 $\text{X}$  および  $\text{X}'$  の一方または両方が硫黄であり、 $\text{Y}$  はカルボキシアルキルチオ（例えばカルボキシメチルチオ、



#### 工程 3



#### 工程 4

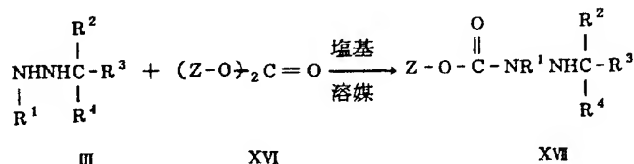


$-\text{SCH}_2\text{CO}_2\text{H}$ ) ; アルキルチオ（例えばメチルチオ）；またはハロ（例えばクロロ）などの良好な残基である。

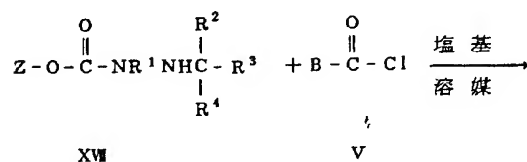
方法 D は、 $\text{X}$  および  $\text{X}'$  が酸素であり、 $\text{R}^1, \text{A}$  および  $\text{B}$  が式 I についての前記定義の通りである、式 I の化合物を製造する場合に用いることができる。

### 方法 D

#### 工程 1



#### 工程 2



ここに  $\text{R}^1, \text{R}^2, \text{R}^3, \text{R}^4, \text{A}$  および  $\text{B}$  は式 I についての前記定義の通りであり、 $\text{Z}$  は  $\iota$ -ブチル；エチル；フェニル；またはベンジルである。

各方法の出発物質は一般に市販されており、または一般に通常行なわれる公知の方法で製造することができる。

方法 A において、式 II の化合物は、不活性または実質上不活性溶媒あるいは溶媒の混合物中、塩基の存在下、式 III のモノ置換ヒドラジンまたは塩酸塩などの対応する酸付加塩と反応させて式 IV の中間生成物を得、この中間生成物は単離するか、またはさらに不活性または実質上不活性溶媒、または溶媒の混合物中、塩基の存在下、式 V の化合物と反応させて式 I の所望の化合物を得ることができる。

$\text{A}$  および  $\text{B}$  が同じで、例えば  $\text{A}$  および  $\text{B}$  が共に 4-クロロフェニルである場合、式 II または V の化合物の 2 当量を、不活性または実質上不活性な溶媒またはこれら溶媒の混合物中、塩基の存在下、式 III のモノ置換ヒドラジンと反応さ

せて式Ⅰの所望の生成物が得られる。

上記方法に用いることのできる式Ⅱおよび／または式Ⅴの化合物の例として、ベンゾイルクロリド、4-クロロベンゾイルクロリド、4-メチルベンゾイルクロリド、3,5-ジクロロベンゾイルクロリド、2-ブロモベンゾイルクロリド、3-シアノベンゾイルクロリド、3-トルオイルクロリド、4-トルオイルクロリド、4-エチルベンゾイルクロリド、2-ニトロベンゾイルクロリド、2,3-ジメチルベンゾイルクロリド、2-ニトロ-5-トルオイルクロリドなどをあげることができる。式Ⅱおよび／または式Ⅴの化合物は一般に市販されているか、または公知の方法で製造することができる。

上記方法において用いることのできる式Ⅲの化合物の例として、1,1-ジメチル-3-ブチニルヒドラジン、(トリメチルシリルメチル)ヒドラジン、(1,1,1-トリフルオロ-2-プロピル)ヒドラジン、(2,2,2-トリフルオロエチル)-ヒドラジン、(1-シアノ

炭酸カリウム；炭酸ナトリウム；重炭酸ナトリウム；水酸化ナトリウム；または水酸化カリウムがあげられる。好ましい塩基は、水酸化ナトリウム、水酸化カリウムまたはトリエチルアミンである。

方法B、方法1において、式Ⅵの化合物は、不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、選択的には触媒の存在下、式Ⅶのケトンまたはアルデヒドと反応して式Ⅷの中間生成物が得られる。次いで、式Ⅷの中間生成物は、さらに不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、還元剤と反応して式Ⅸ(Ⅳ)の第2の中間生成物を得、この第2の中間生成物は単離するか、またはさらに不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、塩基の存在下、式Ⅴの化合物と反応して式Ⅹ(Ⅰ)の所望の生成物を得ることができる。

上記方法B、方法1に用いることのできる式Ⅵの化合物の例として、ベンゾイルヒドラジン、4-クロロベンゾイルヒドラジン、2-メチル

-1-メチル)エチルヒドラジンなどがあげられる。式Ⅲの化合物は、一般に市販されるか、または公知の方法で製造することができる。例えば、ジエチルエーテル中、アセトンアジンのグリニャール試薬付加生成物は、適当な溶媒または溶剤の混合物中(例えばエタノールおよびジエチルエーテル、1:1)、酸(例えば修酸)の添加により加水分解されて式Ⅲのモノ置換ヒドラジンが生成される。

上記方法で用いられる好適な溶媒は、水；メタノール、エタノール、イソプロパノールなどのアルコール；トルエン、キシレン、ヘキサン、ヘプタンなどの炭化水素；グリム；テトラヒドロフラン；アセトニトリル；ピリジン；またはメチレンクロリドなどのハロアルカンあるいはこれらの溶媒の混合物を包含する。

好ましい溶媒は、水、トルエン、メチレンクロリドまたはこれらの溶媒の混合物である。

上記方法で用いられる塩基の例として、トリエチルアミンなどの第3級アミン；ピリジン；

ベンゾイルヒドラジン、4-メチルベンゾイルヒドラジン、3,5-ジクロロベンゾイルヒドラジンなどをあげることができる。式Ⅵの化合物は、一般に市販されるか、または公知の方法で製造することができる。

上記方法B、方法1で用いることのできる式Ⅶの化合物の例として、トリフルオロアセトン、メタクロレイン、エチルビルベートなどをあげることができる。式Ⅶの化合物は、一般に市販されているか、または公知の方法で製造することができる。

選択的には、方法Bの方法1、工程1において、触媒を用いることができる。好適な触媒は、一般に酢酸、トリフルオロ酢酸、修酸などの有機酸；塩酸、硫酸、硝酸などの鉱酸；トルエンスルホン酸などのアリールスルホン酸；またはピリジニウムトルエンスルホネートを含有する。好ましい触媒は、有機酸またはアリールスルホン酸である。最も好ましい触媒は酢酸またはトリフルオロ酢酸である。

上記方法 B, 方法 1, 工程 1 で用いられる好適な溶媒は、メタノール、エタノール、イソプロパノールなどのアルコール；トルエン、ベンゼンなどの炭化水素；テトラヒドロフラン (THF)、グリムなどのエーテル；またはジメチルホルムアミドを包含する。好ましい溶媒は、アルコールおよび炭化水素である。最も好ましい溶媒はメタノールまたはエタノールなどのアルコールである。

上記方法 B, 方法 1, 工程 2 で用いられる好適な還元剤の例としては、ナトリウムボロヒドリドなどのヒドリドおよびナトリウムシアノボロヒドリドなどのその誘導体、リチウムアルミニウムヒドリドおよびその誘導体など；またはジボランがあげられる。好ましい還元剤はナトリウムボロヒドリドおよびその誘導体あるいはリチウムアルミニウムヒドリドおよびその誘導体である。還元剤として最も好ましいものはボランおよびジボランである。

選択的には、方法 B, 方法 1, 工程 2 におい

N'-ベンゾイルヒドラジン、不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、塩基の存在下、式 XI の化合物と反応して式 I の所望の生成物が得られる。

式 XI の化合物は、一般に市販されているか、または下記の通り従来公知の方法により、市販の化合物から製造することができる。

上記方法 B, 方法 2 で用いることのできる式 XII の化合物の例として、N'- (1, 1-ジメチル-3-ブテニル) - N'-ベンゾイルヒドラジン、N'- (トリメチルシリルメチル) - N'- (4-メチルベンゾイル) ヒドラジン、N'- (1, 1-トリフルオロ-2-プロピル) - N'- (2, 4-ジクロロベンゾイル) ヒドラジン、N'- (1-シアノ-1-メチル) エチル - N'- (2-メチルベンゾイル) ヒドラジンなどがあげられる。

上記方法 B, 方法 2 に用いる好適な溶媒は、水；トルエン、キシレン、ヘキサン、ヘプタンなどの炭化水素；メタノール、エタノール、イ

ソプロパノールなどのアルコール；グリム；テトラヒドロフラン；アセトニトリル；ピリジン；またはメチレンクロリドなどのハロアルカン；またはこれらの溶媒の混合物を包含する。好ましい溶媒は、水、トルエン、メチレンクロリドまたはこれらの溶媒の混合物である。

上記方法 B, 方法 1, 工程 2 に用いる好適な溶媒は、メタノール、エタノール、イソプロパノールなどのアルコール；テトラヒドロフラン (THF)、ジエチルエーテル、グリムなどのエーテル；メチレンクロリド、クロロホルムなどのハロ炭化水素を包含する。好ましい溶媒は、アルコールで、最も好ましいものはメタノールまたはエタノールである。

方法 B, 方法 1, 工程 3 は、方法 A の工程 2 に相当する。したがって、方法 A の工程 2 に用いる好適な塩基および溶媒は、上記した好ましい塩基および溶媒を含めて、方法 B, 方法 1 の工程 3 に用いるのに好適である。

方法 B, 方法 2 において、式 XII の N'-置換-

ソプロパノールなどのアルコール；グリム；テトラヒドロフラン；アセトニトリル；ピリジン；またはメチレンクロリドなどのハロアルカン；またはこれらの溶媒の混合物を包含する。好ましい溶媒は、水、トルエン、メチレンクロリドまたはこれらの溶媒の混合物である。

上記方法 C に用いる好適な塩基の例として、トリエチルアミンなどの第 3 級アミン；ピリジン；炭酸カリウム；炭酸ナトリウム；重炭酸ナトリウム；水酸化ナトリウム；または水酸化カリウムがあげられる。好ましい塩基は、水酸化ナトリウムまたはトリエチルアミンである。

式 XII の化合物は、ニコチノイルクロリド塩酸塩、イソニコチノイルクロリド塩酸塩およびエチルピコリネートなどとして市販されているか、または従来公知の方法により、市販の原料から製造することができる。

式 XII の化合物は、市販の反応体から、従来公知の方法により製造することができる。例示すれば、適当に置換したヒドラジン (1, 1, 1

-トリフルオロ-2-プロピル)ヒドラジン)などを、塩基(トリエチルアミンなど)の存在下、アルデヒドまたはケトン(アセトンなど)と反応させてヒドラゾンを得、次いでこのヒドラゾンを、塩基(水酸化ナトリウムなど)の存在下、不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、ベンゾイルクロリドと反応させてN'-置換-N'-ベンゾイルヒドラゾンを得、次いでこれを、酸(塩酸など)と反応させて、式Ⅻの化合物が得られる。別法として、適当な置換ヒドラジン((トリメチルシリルメチル)ヒドラジンなど)を、不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物(トルエン/水など)中、ジ-*t*-ブチルジカーボネートと反応させてN'-((トリメチルシリルメチル)-N-*t*-ブトキシカルボニルヒドラジン)を得、次いでこれを、不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、ベンゾイルクロリドと反応させてN'-((トリメチルシリルメチル)-N'-ベンゾイル-N-*t*-ブトキシカルボニルヒドラジン

らに不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、酸と反応させて式XIXの第3の中間生成物が得られる。次いで式XIXの第3の中間生成物は、さらに不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、塩基の存在下、式IIの化合物と反応させて式Iの所望の生成物が得られる。

上記方法Dに用いることができる式XVIの化合物の例として、ジ-*t*-ブチルジカーボネート、ジエチルジカーボネート、ジフェニルジカーボネート、ジベンジルジカーボネートなどがあげられる。式XVIの化合物は、一般に市販されているか、または公知の方法で製造することができる。

上記方法D、工程1、2および4において用いられる好適な溶媒は水；テトラヒドロフラン；ジオキサン；トルエン；メタノール、エタノールおよびイソプロパノールなどのアルコール；ヘキサン；アセトニトリル；ピリジン；およびメチレンクロリドなどのハロアルカン；またはこれらの溶媒の混合物を包含する。

を得、次いでこれを酸と反応させて式Ⅻの所望の化合物が得られる。

方法Cにおいて、式XIIIの化合物は、不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、塩基の存在下、式IIIのモノ置換ヒドラジンまたは塩酸塩などの対応する酸付加塩と反応させて式XIVの中間化合物を得、この中間化合物は単離するか、またはさらに不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、塩基の存在下、式XVの化合物と反応させて式Iの所望の生成物が得られる。

方法Dにおいて、式IIIのモノ置換ヒドラジンまたは塩酸塩などの対応する酸付加塩を、不活性または実質上不活性溶媒または溶媒の混合物中、塩基の存在下、式XVIの化合物と反応させて式XVIIの中間生成物が得られる。次いで式XVIIの中間生成物は、さらに不活性または実質上不活性溶媒中、塩基の存在下、式Vの化合物とさらに反応させて式XVIIIの第2の中間生成物が得られる。次いで式XVIIIの中間生成物は、さ

好ましい溶媒は、ジオキサン；トルエン；テトラヒドロフラン；ピリジン；メチレンクロリドまたは水である。

最も好ましい溶媒は、ジオキサン；水またはトルエンである。

上記方法D、工程1、2および4において用いられる塩基の例として、トリエチルアミンなどの第3級アミン；ピリジン；炭酸カリウム；炭酸ナトリウム；重炭酸ナトリウム；水酸化ナトリウム；および水酸化カリウムがあげられる。

好ましい塩基は、水酸化ナトリウム；水酸化カリウム；ピリジンまたはトリエチルアミンである。

上記方法D、工程3に用いられる好適な溶媒は、メタノール、エタノールおよびイソプロパノールなどのアルコール；水；テトラヒドロフラン；ジオキサン；およびアセトニトリルを包含する。

好ましい溶媒はメタノールまたはエタノールである。

上記方法 D , 工程 3 に用いられる酸の例として、濃塩酸または濃硫酸があげられる。

A および B が同じで、例えば A および B が共に未置換フェニルである場合、式 XIII または XV の化合物の 2 当量と式 III のモノ置換ヒドラジンとを、不活性または実質上不活性溶媒またはこれら溶媒の混合物中、塩基の存在下、反応させて式 I の所望の生成物が得られる。

上記方法 C で用いることのできる式 XIII および / または式 XV の化合物の例として、3-メチル-メチルチオ-チオベンゾエート、4-クロロメチルチオ-チオベンゾエート、4-メチル-メチルチオ-チオベンゾエート、カルボキシメチルチオ-チオベンゾエートなどをあげることができる。式 XIII および / または式 XIV の化合物は、一般に市販されているか、または公知の方法で製造することができる。

上記方法 C で用いられる好適な溶媒は、ジメチルホルムアミド (DMF) ; グリム ; テトラヒドロフラン (THF) ; およびピリジンなどの一

般に極性高沸点溶媒である。好ましい溶媒はピリジンである。

上記方法 C で用いられる好適な塩基は、トリエチルアミンなどの第 3 級アミン ; およびピリジンを包含する。好ましい塩基はピリジンである。

上記方法 A および B , 方法 1 は、約 -20℃ と約 100℃ との間の温度で行なうことができる。好ましくは、これらの反応は、約 -5℃ と約 50℃ との間で行なわれる。

上記方法 B , 方法 2 は、約 -50℃ と約 150℃ との間の温度で行なうことができる。好ましくは、W がハロ基である場合、該反応は約 0℃ と約 30℃ との間で行なわれる。W がアルコキシである場合、該反応は好ましくは約 100℃ と約 150℃ との間で行なわれる。W がメチルスルホネートである場合、該反応は好ましくは約 -20℃ と約 20℃ との間で行なわれる。W がエステルである場合、該反応は好ましくは約 0℃ と約 50℃ との間で行なわれる。

方法 C は、約 10℃ と 200℃ との間の温度で行なうことができる。好ましくは、該反応は約 70℃ と約 100℃ との間で行なわれる。

方法 D は、約 0℃ と約 100℃ との間の温度で行なうことができる。好ましくは、これらの反応は約 0℃ と約 50℃ との間で行なわれる。

方法 A , B , C および D による、本発明の化合物の製造は、好ましくはほぼ大気圧で行なわれるが、所望により、より高いか、または低い圧力を用いることも可能である。

方法 A , B および C において、好ましくは、実質上等モルの反応体を用いられるが、所望により等モルを超える量または等モルに満たない量を用いることも可能である。

一般に、式 II , V , XI および / または XIII の出発物質の当量当り約 1 当量の塩基が用いられる。式 III のモノ置換ヒドラジンの酸付加塩が用いられる場合には、さらに 1 当量の塩基が用いられる。例えば、方法 A において、置換基 A および B が同じであつて、モノ置換ヒドラジンが

用いられる場合、式 II または V の好適に置換されたベンゾイルクロリドの約 2 当量が用いられるので、約 2 当量の塩基が用いられる。方法 A において、置換基 A および B が相違して、式 III のモノ置換ヒドラジンの酸付加塩が用いられる場合、塩基の 2 当量が工程 1 で用いられ、塩基の約 1 当量が工程 2 で用いられる。

特定の A および / または B 置換基の反応官能性に適応するために、上記方法の変更が必要となりうる。このような変更は、当業者に自明のことであろう。

エナンチオマー ( 光学的異性体 ) 、コンホマー ( conformers ) など、式 I の化合物の 2 種以上の異性体が、電子力 ( electronic forces ) により生ずることは当業者の認めるところである。このような異性体間に、物理的特性および生物活性の程度における相違が存在しうる。特定の異性体の分離は、シリカゲルクロマトグラフィーなど当業者に知られている通常の方法で行なうことができる。

本発明の式 I によつて包含される、作物栽培学上許容しうる塩は、金属ヒドロキシド、金属ヒドリドあるいはハライド、ヒドロキシドまたはアルコキシドなどのアミンまたはアンモニウム塩を、1 種以上のヒドロキシまたはカルボキシ基を有する式 I の化合物と反応させるか、あるいはクロリド、ブロミド、ニトレートなどの第 4 級アンモニウム塩を、適当な溶媒中で、式 I の化合物の金属塩と反応させることにより得ることができる。金属ヒドロキシドが試薬として用いられる場合、有用な溶媒は水；グリムなどのエーテル；ジオキサン；テトラヒドロフラン；メタノール、エタノール、イソプロパノールなどのアルコールを包含する。金属ヒドリドが試薬として用いられる場合、有用な溶媒は例えば、ジオキサン、グリム、ジエチルエーテルなどのノンヒドロキシ溶媒；テトラヒドロフラン；トルエン、キシレン、ヘキサン、ペンタン、ヘプタン、オクタンなどの炭化水素；ジメチルホルムアミドなどを包含する。アミンが試薬として

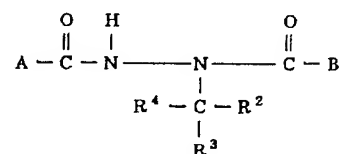
用いられる場合、有用な溶媒はメタノールまたはエタノールなどのアルコール；トルエン、キシレン、ヘキサンなどの炭化水素；テトラヒドロフラン；グリム；ジオキサン；水を包含する。アンモニウム塩が試薬として用いられる場合、有用な溶媒は水；メタノールまたはエタノールなどのアルコール；グリム；テトラヒドロフランなどを包含する。アンモニウム塩がヒドロキシドまたはアルコキシド以外である場合、カリウムもしくはナトリウムヒドロキシド、ヒドリドまたはアルコキシドなどの追加の塩基が一般に用いられる。溶媒の特定の選定は、出発物質と得られる塩の相対的な溶解度に依存し、ある種の試薬の溶液よりもむしろスラリーが塩を得るのに用いることができる。一般に、当量の出発物質が用いられ、塩形成反応は、約 0℃ないし約 100℃、好ましくはほぼ室温で行なわれる。

本発明の酸付加塩は、塩酸、臭酸、硫酸、硝酸、りん酸、酢酸、プロピオン酸、安息香酸ま

たは他の適当な酸を、適当な溶媒中で、塩基性官能基を有する式 I の化合物と反応させることにより得ることができる。有用な溶媒は、水、アルコール、エーテル、エステル、ケトン、ハロアルカンなどを包含する。溶媒の特定の選定は、出発物質と得られる塩の相対的な溶解度に依存し、ある種の試薬の溶液よりもむしろスラリーを、塩を得るのに用いることができる。一般に、等モル量の出発物質が用いられ、塩形成反応は約 -10℃ないし約 100℃、好ましくはほぼ室温で行なわれる。


以下の実施例により本発明をさらに詳しく説明するが、これらの実施例は本発明を限定するためのものではない。表 I において、得られたいくつかの N'-置換-N, N'-ジアシルヒドラジンを表示する。これらの化合物の構造は、NMR で確認され、場合によつては IR および/または元素分析によつて確認された。実施例 8, 15 および 28 の化合物の特定の説明的製造について表 I の後に記載する。

表 I



実施例	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	A	B
1	H	Me	CF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Me <sub>2</sub> -2,3	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub> -2,4
2	H	Me	CF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Me <sub>2</sub> -2,3	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Me <sub>2</sub> -3,5
3	H	Me	CF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Me <sub>2</sub> -2,3	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> NO <sub>2</sub> Me-2,5
4	H	Me	CF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
5	H	H	CF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub> -3,4	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub> -3,4
6	H	H	CF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-4	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-4
7	H	H	CF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
8	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
9	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-4
10	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> 4-Me	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-3
11	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-3
12	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-4	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-4
13	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-4	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Me <sub>2</sub> 3,5



実施例	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	A	B
14	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-4	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> F-4
15	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-4	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-4
16	Me	Et	CN	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
17	Me	Me	CN		C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-3
18	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Et-4	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Me <sub>2</sub> -3,5
19	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-2	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Me <sub>2</sub> -3,5
20	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-4	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-3
21	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> F <sub>2</sub> -2,6	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-4
22	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-2	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-3
23	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> NO <sub>2</sub> -2	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-3
24	Me	Me	CN	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-2	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-3
25	Me	Me	CO <sub>2</sub> Me	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
26	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-4	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-4
27	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-3	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-3
28	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>

進し、少量の水で洗浄して次工程の出発物質としての所望の中間体、N'-(1-シアノ-1-メチル)エチル-N-安息香酸ヒドラジド 17.5 g (収率 86.2%) を得た (m.p. 82-92℃)。

攪拌しながら室温で窒素雰囲気下、乾燥メチレンクロリド (25 ml) 中 N'-(1-シアノ-1-メチル)エチル-N-安息香酸ヒドラジド (2 g, 0.01 mol) の溶液に、ベンゾイルクロリド (2.02 g, 0.014 mol) を添加した。上記混合物にトリエチルアミン (1.31 g, 0.013 mol) を滴加した。該反応混合物を室温で5時間攪拌した。該反応混合物をメチレンクロリド (50 ml) で希釈し、水およびブラインで洗浄した。有機層を MgSO<sub>4</sub> 上で乾燥し、減圧下に溶媒を蒸発させて残留物を得た。該残留物をエチルアセテート/ヘキサン混合物 (1:1) で処理して粗固体生成物を得、これを吸引濾過によつて捕集した (1 g, 収率 33%)。エチルアセテート/ヘキサン (4:1) からの結晶化により分析用試料を得た (m.p. 202-204

実施例	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	A	B
29	H	H	SiMe <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Et-4	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> NO <sub>2</sub> Me-2,5
30	H	H	SiMe <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-4	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl-4
31	H	H	SiMe <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-2	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Me-2
32	H	H	SiMe <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> NO <sub>2</sub> -2	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> NO <sub>2</sub> -2
33	H	H	SiMe <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
34	H	H	SiMe <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Et-4	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Me <sub>2</sub> -3,5

実施例 16 8 N'-(1-シアノ-1-メチル)エチル-N, N'-ジベンゾイルヒドラジンの製造

攪拌しながら、5℃の脱イオン水 (50 ml) 中、ベンゾイルヒドラジン (13.6 g, 0.1 mol) の懸濁液に、濃塩酸 (9.8 g, 0.1 mol) を滴加した。得られた透明溶液に、シアン化ナトリウム (5.2 g, 0.1 mol) およびアセトン (6.5 g, 0.11 mol) を添加した。白色かつ濃密な沈殿が生じた。冷却浴を取り去り、反応フラスコの栓を固く締めた。反応混合物を18時間攪拌した。該沈殿を吸引濾過によつて捕

集した。NMR および IR スペクトルにより所望の生成物が認められた。

元素分析	C	H	N
計算値 (%)	70.35	5.58	13.67
実測値 (%)	70.20	5.67	13.40

実施例 15 N'-(1-シアノ-1-メチル)エチル-N, N'-ジ-4-トルオイルヒドラジンの製造

攪拌しながら5℃で水 (150 ml) およびエタノール (20 ml) 中、4-トルイル酸ヒドラジド (15.0 g, 0.1 mol) の懸濁液に、濃塩酸 (10 g, 0.1 mol) を滴加した。上記静止懸濁液に、シアン化ナトリウム (5.3 g, 0.1 mol) およびアセトン (6.6 g, 0.11 mol) を注意深く添加した。反応フラスコの栓を固く締め冷却浴を取り去つた。得られた粘稠反応混合物を室温で24時間よりも長く攪拌した。該沈殿を吸引濾過によつて捕集し、少量の稀塩酸および水で洗浄して次工程の出発物質としての N'-(1-シアノ-1-メチル)エチル 4-

トルイル酸ヒドラジド 1.4.6 g (6.4.8%) を得た。エチルアセテート／ヘキサン (3:1) からの結晶化により分析試料を得た (m.p. 146-148°C)。

磁気攪拌しながら窒素雰囲気下、メチレンクロリド (65 ml) 中の N'-(1-シアノ-1-メチル)エチル 4-トルイル酸ヒドラジド (2.17 g, 0.01 モル) の溶液に、4-ジメチルアミノピリジン触媒 (1.34 g, 0.011 モル) を添加し、次いで 4-メチルベンゾイルクロリド (2.52 g, 0.017 モル) を添加した。上記混合物にトリエチルアミン (1.1 g, 0.011 モル) を滴加した。該反応混合物は僅かに発熱した。室温で 40 分間攪拌後、該反応混合物をメチレンクロリド (50 ml) で希釈し、稀 HCl 溶液 (2 × 50 ml)、稀 NaOH (50 ml)、H<sub>2</sub>O (50 ml) およびブラインで洗浄した。有機層を MgSO<sub>4</sub> 上で乾燥し、減圧下に溶液を蒸発させて残留物を得た。該残留物をエチルアセテート／ヘキサン混合物 (1:1) で処理し、得られ

た固体を吸引濾過により捕集し、ほとんど純粋な生成物 2.75 g (収率 82%) を得た (m.p. 192-198°C)。NMR および IR スペクトルにより所望の生成物が確認された。

実質上実施例 8 (触媒なし) または実施例 15 (触媒あり) の方法にしたがい、表 II 中の下記反応体を用いて、実施例 8 ないし 24 の生成物を製造した。

表 II

実施例 No	式 VI の化合物	式 VIIa の 化合物	式 V の化合物
8	ベンゾイル ヒドラジン	アセトン	ベンゾイルクロリド
9	ベンゾイルヒ ドラジン	アセトン	4-クロロベンゾイルクロ リド
10	4-トルオイル ヒドラジン	アセトン	3-メチルベンゾイルクロ リド
11	ベンゾイル ヒドラジン	アセトン	3-メチルベンゾイルクロ リド
12	4-クロロベンゾ イルヒドラジン	アセトン	4-クロロベンゾイルクロ リド

実施例 No	式 VI の化合物	式 VIIa の 化合物	式 V の化合物	実施例 No	式 VI の化合物	式 VIIa の 化合物	式 V の化合物
13	4-トルオイル ヒドラジン	アセトン	3,5-ジメチルベンゾ イルクロリド	24	2-クロロベンゾ イルヒドラジン	アセトン	3-メチルベンゾイル クロリド
14	4-トルオイル ヒドラジン	アセトン	4-フルオロベンゾイル クロリド	実施例 No 28 N'-(1,1-ジメチル-3- ブテニル)-N,N'-ジベンゾイルヒドラジンの製造			
15	4-トルオイル ヒドラジン	アセトン	4-メチルベンゾイル クロリド				
16	ベンゾイルヒドラ ジン	メチルエチル ケトン	ベンゾイルクロリド	アリルマグネシウムブロミドのゆるやかな還 流溶液 (1 M 溶液 380 ml) に、ジエチルエー テル (200 ml) に溶解したアセトンアジン (20 g) を添加した。該溶液を 3 日間還流した。 冷却させて塩化アンモニウムの飽和溶液 (50 ml) を添加した。水層を分離し、ジエチルエー テル (200 ml) で 2 回洗浄した。一緒にした エーテル抽出物を無水硫酸マグネシウム上で乾 燥し、濾過し、減圧下にエーテルを除去した。 該生成物を、3.1 トールでグイグロウカラムを 用いて蒸留し、ドライアイス／アセトン冷却受 器フラスコに捕集した。沸点は 60~65°C で			
17	チエノイルヒドラ ジン	アセトン	3-メチルベンゾイル クロリド				
18	4-エチルベンゾ イルヒドラジン	アセトン	3,5-ジメチルベン ゾイルクロリド				
19	2-トルオイル ヒドラジン	アセトン	3,5-ジメチルベン ゾイルクロリド				
20	4-クロロベンゾ イルヒドラジン	アセトン	3-メチルベンゾイル クロリド				
21	2,4-ジフルオロ ベンゾイルヒドラ ジン	アセトン	4-クロロベンゾイル クロリド				
22	2-トルオイル ヒドラジン	アセトン	3-メチルベンゾイル クロリド				
23	2-ニトロベンゾ イルヒドラジン	アセトン	3-メチルベンゾイル クロリド				

あつた。生成物 15 g を捕集した。

修酸 (16.7 g) をエタノール：ジエチルエーテル (1 : 1) (150 ml) に溶解し、水 (3.3 g) を添加した。この酸溶液に、ジエチルエーテル (75 ml) に溶解したヒドラゾン (13 g) を添加した。該溶液を 24 時間攪拌し、次いで濾過した。該固体をジエチルエーテルで 1 回洗浄した。該濾液を濃縮し、前記固体と一緒にしてヒドラジンオキサレート 17.2 g (収率 71%) を得た。

該 1, 1-ジメチル-3-ブテニルヒドラジンオキサレート (2 g) をトルエンに溶解し、50% 水酸化ナトリウム水溶液で中和した。この溶液に、25℃ でベンゾイルクロリド (2.8 g) および水酸化ナトリウム (50% 水溶液) (3.2 g) を添加した。該反応混合物を温めて室温として攪拌した。該混合物をヘキサンで希釈し、濾過して油状生成物を得たが、これは放置すると固化した (m.p. 105~112℃)。

実施例 26 および 27 は、一般に上記実施例

29 の方法にしたがつて製造した。

(トリメチルシリルメチル) ヒドラジン、トリフルオロアルキルヒドラジンおよび (2-カルボメトキシ-2-プロピル) ヒドラジンは、それぞれ、一般に、Noll, J.E.; Sprier, J. L.; Danbert, B.F.; JACS 73, 3867, 1951; Hung, S.C.; Le; Breton, G.C.; JOC 46, 5413, 1981; および Organic Synthesis Vol. 5, pg. 43 に記載の方法にしたがつて製造した。これらの出発物質から、実施例 1~7, 25 および 29~34 は、上記実施例 28 の方法にしたがつて製造した。

表 III 中の下記反応体を用いて実施例 1~7 および 25~34 の化合物を製造した。

表 III				実施例 No.	式 II の化合物	式 III の化合物	式 V の化合物
実施例 No.	式 II の化合物	式 III の化合物	式 V の化合物				
1	2, 3-ジメチルベンゾイルヒドラジン	(1-メチル-2, 2, 2-トリフルオロエチル) ヒドラジン	2, 4-ジクロロベンゾイルクロリド	25	ベンゾイルクロリド	(1-カルボメトキシ-1-メチルエチル) ヒドラジン	ベンゾイルクロリド
2	2, 3-ジメチルベンゾイルクロリド	(1-メチル-2, 2, 2-トリフルオロエチル) ヒドラジン	3, 5-ジメチルベンゾイルクロリド	26	4-トルオイルクロリド	(1, 1-ジメチル-3-ブテニル) ヒドラジン	4-トルオイルクロリド
3	2, 3-ジメチルベンゾイルクロリド	(1-メチル-2, 2, 2-トリフルオロエチル) ヒドラジン	2-ニトロ-5-トルオイルクロリド	27	3-トルオイルクロリド	(1, 1-ジメチル-3-ブテニル) ヒドラジン	3-トルオイルクロリド
4	ベンゾイルクロリド	(1, メチル-2, 2, 2-トリフルオロエチル) ヒドラジン	ベンゾイルクロリド	28	ベンゾイルクロリド	(1, 1-ジメチル-3-ブテニル) ヒドラジン	ベンゾイルクロリド
5	3, 4-ジクロロベンゾイルクロリド	(2, 2, 2-トリフルオロエチル) ヒドラジン	3, 4-ジクロロベンゾイルクロリド	29	4-エチルベンゾイルクロリド	(トリメチルシリルメチル) ヒドラジン	2-ニトロ-5-トルオイルクロリド
6	4-クロロベンゾイルクロリド	(2, 2, 2-トリフルオロエチル) ヒドラジン	4-クロロベンゾイルクロリド	30	4-クロロベンゾイルクロリド	(トリメチルシリルメチル) ヒドラジン	4-クロロベンゾイルクロリド
7	ベンゾイルクロリド	(2, 2, 2-トリフルオロエチル) ヒドラジン	ベンゾイルクロリド	31	2-トルオイルクロリド	(トリメチルシリルメチル) ヒドラジン	2-トルオイルクロリド
				32	2-ニトロベンゾイルクロリド	(トリメチルシリルメチル) ヒドラジン	2-ニトロベンゾイルクロリド
				33	ベンゾイルクロリド	(トリメチルシリルメチル) ヒドラジン	ベンゾイルクロリド

実施例 №	式Ⅱの化合物	式Ⅲの化合物	式Ⅴの化合物
34	4-エチルベンゾイル クロリド	(トリメチルシリル メチル)ヒドラジン	3,5-ジメチルベ ンゾイルクロリド

式Ⅰの化合物は、当業者に公知の方法により式Ⅰの他の化合物を製造するための前駆体として用いることは当業者の認めるところである。例えば、式Ⅰの適当な化合物は、還元され、アルキル化され、置換され、エステル化され、加水分解されたりすることができる。

前記したように、本発明の化合物は、すぐれた殺虫活性を示し、蝶蛾類鱗翅目および甲虫目の昆虫に対して最も活性が高い。

一般に農業、園芸および林業における昆虫の防除に対しては、本発明の化合物はヘクター当たり活性物質約10gないし約10kgに相当する薬量で用いることが可能であり、ヘクター当たり約100gないし約5kgが好ましい。ある状態に対する薬量の正確な量は、所定の手順で

または製剤の形で用いることができる。組成物および製剤の製造例は、the American Chemical Society 発行 "Pesticidal Formulation Research," (1969); Wade Van Valkenburg 著, Advances in Chemistry Series № 86; Wade Van Valkenburg 編集, the Marcel Dekker, Inc. 発行 "Pesticide Formulations," (1973) に見出すことができる。これらの組成物および製剤において、活性物質は、通常の組成物または製剤に用いることができる種類の、通常の不活性な作物栽培学上許容しうる(すなわち植物和合性および/または殺虫不活性の)希釈剤あるいは固体担体物質または液体担体物質などの増量剤と混合される。作物栽培学上許容しうる担体は、活性成分の有効性を害することなく組成物中に活性成分を溶解、分散または拡散するのに用いることが可能であり、かつそれ自体、土壌、装置、所望植物または作物栽培学環境に著しい有害効果を有しない物質を意味する。所望ならば、表面活性剤、安定剤、消泡剤および

決めることが可能であり、種々の因子、例えば使用される物質、病害虫の種類、使用される製剤、病害虫がたかっている作物の状態およびその時の天候条件に依存する。本発明の明細書で用いられている「殺虫性」("insecticidal")なる用語は、対象昆虫の、そのライフサイクルの如何なる段階においても、生存または生長に悪影響を及ぼす手段と解されるべきである。このような手段は、完全死滅作用、根絶、生長阻止、阻害、数の減少、繁殖阻害(殺卵剤または不妊剤など)またはこれらの組合せを包含することができる。本願明細書に用いられる「防除」("control")なる用語は、「殺虫性」("insecticidal")あるいは植物を虫害から保護することを意味するものと解されるべきである。「殺虫有効量」("insecticidally effective amount")とは、活性物質の薬量が昆虫「防除」を発揮するのに充分であることを意味する。

実用に際しては、本発明の化合物は組成物ま

漂流飛散防止剤などの、補助剤を添加してもよい。

本発明の組成物および製剤の例として、水溶液および水性分散液、油状溶液および油状分散液、ペースト、粉剤、水和剤、乳剤、フロアブル、粒剤、ベイト、インバートエマルジョン、エアロゾル組成物およびくん蒸キャンドルをあげることができる。

水和剤、ペースト、フロアブルおよび乳剤は、使用前または使用中水で希釈される濃縮配合物(製剤)である。

ベイトは、一般に、食物または対象病害虫をひきつける他の物質であつて、少くとも1種の致死または非致死の毒物を含有するものからなる配合物である。致死毒物は、ベイトで摂取させて病害虫を殺すものであるが、非致死毒物は防除の目的のために、病害虫の行動、摂食習慣および生理を変えるものである。

これらの逆性エマルジョンは主として、大面積を比較的少量の調剤で処理するような空中適

用のために用いられる。この逆性エマルジョンはそのスプレー装置の中でそのスプレー過程の少し前に、あるいは更にこの過程の間においてもその活性物質の油中溶液または油中分散剤の中に水を乳化させることによつて作ることができる。種々の組成物及び調剤は、例えばその活性化合物を通常の分散可能な液状の希釈用キャリアーで希釈することにより、及び／又は分散可能な固体のキャリアーを用いて場合により例えば乳化剤及び／又は分散剤を包含する通常の界面活性剤のようなキャリアービヒクル助剤の使用のもとに展延することによつて公知の方法で作られるが、それによつて例えば希釈剤として水を用いる場合には種々の有機溶剤を予備的溶媒として加えることができる。この目的のためには通常的キャリアービヒクルとして使用するために主として下記のことをあげることができる：すなわち、例えばジクロロジフルオロメタン及びトリフルオロクロロメタンその他のハロゲン化炭化水素のような常温常圧において気体であ

メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、イソホロン等）及び／又は水、更にはまた粉碎した天然物質を包含する固体キャリアー、例えばカオリン、粘土類、タルク、白亜、石英、アタパルジャイト、モンモリロナイトまたは藻珪土、並びに粉碎した合成物質、例えば高分散性珪酸、アルミナ及び珪酸塩類、例えば方解石、大理石、軽石、セピオライト及びドロマイトのような粉碎して分級した天然岩石を包含する粒状剤用固体キャリアー並びに有機及び無機の粉末の合成粒状物及び例えばおが屑、ココナツの殻、トウモロコシ穂芯及び煙草の茎のような有機物質の粒状物等である。通常的なキャリアービヒクル助剤として用いるために下記のもので主としてあげられよう。種々の乳化剤、例えばカチオン性、非イオン性及び／又はアニオン性の乳化剤（例えば脂肪酸のポリエチレンオキサイドエステル、脂肪アルコールのポリエチレンオキサイドエーテル、アルキルサルフェート類、アルキルスルホネート類、アリールス

ルエアゾール駆出剤並びにブタン、プロパン、窒素ガス及び炭酸ガス等及び種々の不活性有機溶剤を包含する分散可能な不活性液状希釈剤キャリアー、例えば芳香族炭化水素類（例えばベンゼン、トルエン、キシレン、アルキルナフタレン等）、ハロゲン化された、中でも塩素化された芳香族炭化水素（例えばクロロベンゼン類等）、シクロアルカン類（例えばシクロヘキサン等）、パラフィン類（例えば種々の石油または鉱油留分）、塩素化された脂肪族炭化水素類（例えばメチレンクロライド、クロロエチレン類等）、植物油（例えば大豆油、綿実油、トウモロコシ油等）、アルコール類（例えばメタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、グリコール等）並びにそれらのエーテル類及びエステル類（例えばグリコールモノメチルエーテル等）、アミン類（例えばエタノールアミン等）、アミド類（例えばジメチルホルムアミド等）、スルボキシド類（例えばジメチルスルホキシド等）、アセトニトリル、ケトン類（例えばアセトン、

ルホネート類、アルブミン加水分解物等及び中でもアルキルアリールポリグリコールエーテル類、マグネシウムステアレート、オレイン酸ナトリウム等）及び／又は種々の分散剤、例えばリグニン、サルファイト廃液、メチルセルローズ等。

粉末、粒状物またはラテックスの形の例えばアラビアゴム、ポリビニルアルコール及びポリビニルアセテートの天然または合成の高分子物質及びカルボキシメチルセルローズのような接着剤を配合剤中に使用することができる。

所望の場合には例えば酸化鉄、酸化チタン及びブランチンブルーのような無機性顔料及び例えばアリザリン染料、アゾ染料及び金属フタロシアニン染料のような有機染料等の着色剤及び微量成分、例えば鉄、マンガン、硼素、銅、コバルト、モリブデン及び亜鉛等も本発明の化合物の含まれた組成物及び配合物中において用いることができる。

本発明の作用化合物は単独で、または相互の、

及び／又は上記のような固体物質及び／又は種々の分散可能な液状のキャリアビヒクル、及び／又は他の公知の相容性のある作用剤、中でも例えば他の殺虫剤、殺節足動物剤、殺線虫剤、殺かび剤、殺菌剤、殺鼠剤、除草剤、肥料、生長制御剤、相乗作用剤等との混合物の形で使用することができ、あるいはまた所望の場合にはそれらから作られた溶液、エマルジョン、懸濁液、粉末、ペースト及び粒状剤のようなそれぞれの用途のために直ちに使用することができる特別な配合調剤の形で使用することができる。

市場で販売される種々の助剤に関してはこれらはその有効化合物が実質的にその混合物の重量の約0.1から99重量%までの間、そして好ましくは約1%から75重量%までの間の量で存在しているようなキャリア組成混合物が対象となる。

直接使用するため、または実地で使用するために適当なキャリア組成混合物は一般に作用化合物がその混合物の重量の実質的に約0.0001

きる。少量の適用を望む場合には、通常この化合物の溶液が用いられる。極小容積適用の場合には航空機穀物散布技術を用いて作用化合物含有液状組成物を粉霧装置によつて微細分割された形で（平均粒度約50ないし100ミクロン以下）通常スプレーにより（例えば霧状に）適用する。典型的には1ヘクタール当り数リットル程度しか要せず、そしてしばしば約15ないし1000g／ヘクタール、好ましくは約40ないし600g／ヘクタールまでの量で充分である。極微小容積適用によれば作用化合物約20ないし95重量%を含む前記液状キャリアビヒクルを用いた高濃縮液体組成物を使用することができる。

また更に本発明は、種々の昆虫類を殺虫駆除または制御する方法をも対象とし、この方法はそれら昆虫類に本発明に従う作用化合物の少なくとも一種類以上を単独で、または前述のようにキャリアビヒクルと一緒に（組成物または配合物）対応的に駆除有効量または毒作用量（す

から5%まで、好ましくは約0.001%と3%との間の量で使用されているようなものが対象になる。すなわち本発明の対象は全体的配合剤及び調剤であつてこれは例えば(1)固体の微細分割された分散可能な不活性キャリア及び／又は(2)分散可能なキャリア液体、例えば不活性有機溶剤及び／又は水等の液体の、好ましくは界面活性的に有効量のキャリアビヒクル助剤（例えば乳化剤及び／又は分散剤のような表面活性剤）及び一般にその組成物の約0.0001%と約99%との間、好ましくは約0.001%と約90%との間、そしてより好ましくは本発明の目的に有効なその組成物の重量の約0.01%と約75%との間の量の作用化合物を含有する混合物よりなる。

それら作用化合物は通常用いられる種々の方法により、例えば通常用いられる大吐出量の液圧スプレー、小吐出量スプレー、極微量スプレー、空気吹出しスプレー、空中スプレー及び粉末散布のような種々の方法で適用することがで

なわち殺虫的に有効な量）で接触させることよりなる。本願明細書及び特許請求の範囲において用いるこの「接触」の語は(1)このような昆虫類の少なくとも1種以上に対して、及び(2)それら昆虫の棲息場所（すなわち例えば生長しつつある穀物あるいは穀物を生長させるべき耕作場所のような保護すべき場所）に対して本発明に従う作用化合物を単独で、または組成物あるいは配合物の一成分として適用することを意味するものである。本発明に従う配合物あるいは組成物は通常の方法で、例えばスプレー、噴霧、蒸発、散布、粉塵化、灌水、注入、スプリンクラー散布、流し込み、くん蒸、乾式展着、含湿展着、湿式展着、スラリー展着、エンクラスト等によつて適用される。

キャリアビヒクルとの混合物において用いられるそれぞれの作用化合物の濃度が用いた装置の型、適用方法、処理されるべき耕作地、制御されるべき有害生物の種類及び蔓延の程度のような種々の因子に依存することは勿論である。

従つて特別の場合には上述した濃度範囲よりも高く又は低くすることができる。

粒状調剤は例えばその作用物質を溶剤中に溶解して得られた溶液を必要な場合にはバインダの存在のもとに多孔性粒剤（例えば軽石や粘土等）のような粒状キャリア物質あるいは切断した煙草の茎等を含浸させることによつて作られる。

またこれと異つて粒状調剤（しばしばペレットと呼ばれる）潤滑剤とバインダとの存在のもとで作用物質を粉末物質と一緒に圧縮してその配合物を細分割並びに粒度調整して所望の粒度にするようにしても可能である。

作用物質を約1ないし約50重量%の濃度で不活性固体キャリア物質と緊密に混合することによつて微粉剤を得ることができる。適当な固体キャリア物質の例としてはタルク、カオリン、白色粘土、珪藻土、ドロマイト、石膏、白亜、ベントナイト、アタパルジヤイト、及びコロイドシリカまたはそれらの混合物及び類似の種々

ン、トルエン、高沸点芳香族石油留分、例えばソルベントナフサ、蒸留ター油及びこれらの液体の混合物である。適当な乳化剤の例はアルキルフエノキシポリグリコールエーテル、脂肪酸のポリオキシエチレンソルビタンエーテルまたは脂肪酸のポリオキシエチレンソルビトールエステルである。これら乳化可能な濃厚剤中の作用化合物の濃度はせまい限度に制限されるものではなくて作用剤の溶解度に応じて約2重量%と約50重量%との間で変化することができる。乳化可能な濃厚剤以外の適当な高濃縮液状一次組成物の一つは、水と容易に混合し得る例えばアセトンのような液体の中の作用物質の溶液であつてこの溶液に分散剤及び必要の場合には湿潤剤を加えたものである。このような一次組成物はスプレー過程の間またはその少し前に水で稀釈したならばこの作用物質の水性分散液が得られる。

本発明に従うエアゾール調剤は作用物質またはこれを適当な溶剤に溶解した溶液を例えばメ

の物質があげられる。また例えば粉碎したタルミの殻のような有機キャリア物質を使用することも可能である。

前述したキャリア物質のような不活性固体キャリアの約10ないし約99重量部を、場合により例えばアセトンのような揮発性溶剤中に溶解した作用物質の約1ないし約80重量部、例えばその目的によく知られたリグニンスルホン酸あるいはアルキルナフタレンスルホネート等の分散剤の約1ないし約5重量部及び好ましくは更に例えば脂肪アルコールサルフェートや脂肪酸縮合物のアルキルアリアルスルホネート等のような湿潤剤の約0.5ないし約5重量部と共に混合することによつて湿潤可能な粉末及び流動可能剤が得られる。流動可能剤の場合には例えば水のような液体不活性キャリアをも含む。

乳化可能な濃厚剤を作るためにはその作用化合物を好ましくは水とよく混合しない適当な溶剤中に溶解し、または微細分散して得られた溶液に乳化剤を加える。適当な溶剤の例はキシレ

タンやエタンの塩素及び弗素の誘導体の混合物のような駆出剤として使用するに適した揮発性液体中に混合することによつて通常の方法で得られる。くん蒸用ローソクまたはくん蒸用粉末、すなわち焼いた時に駆除作用のある煙を放出することのできるような調剤は作用物質を可燃性混合物、例えば燃料として好ましくは粉碎した形の砂糖または木材、例えば硝酸アンモニウムまたは塩素酸カリウムのような燃焼を支持する物質及び更に例えばカオリン、ベントナイト及び／又はコロイドシリカのような燃焼遅延性の物質よりなる混合物中に混合することによつて得られる。

毒餌調剤の一つは有害動物に魅力のある食物物質と、キャリアと、及び作用剤とを含み、そして場合により例えば細菌やかびの成長を防ぐ保存剤、湿潤状態で分割されるのを防止するための防水剤及び既述のような染料または着色剤等の、この種の調剤において通常的に使用される他の物質を包含する。

上述した各成分に加えて本発明に従う調剤はまたこの種の調剤において一般的に使用される他の種々の物質も含むことができる。

例えば、

ステアリン酸カルシウムまたはステアリン酸マグネシウムのような滑剤を湿潤可能粉末あるいは粒状化されるべき混合物に加えることができる。更にまた例えばポリビニルアルコール、セルローズ誘導体または例えばカゼインのような他のコロイド物質等のいわゆる「付着剤」をその保護されるべき表面にこのような駆除剤が付着するのを助けるために加えることができる。〔実施例〕

以下、本発明の化合物を含有する種々の組成物及び配合物の代表的な調製を説明するために例AないしIをあげるが、これは単に説明だけのためであつて本発明に何等の制限を加えようとするものではない。

#### 例 A

その混合物をタルクに含浸させる。

次にアセトンを蒸発させる。

#### 例 C

##### 湿潤可能粉末剤

組 成	重 量 %
作用剤（不純物を含めて）	3 1.3
Duponal WA ドライ（登録商標、湿潤剤、ナトリウムラウリルサルフェート）	2 0
Reax 45 A（登録商標、分散剤、ナトリウムリグニンスルフォネート）	5 0
バーデックレー（稀釈剤）	3 1.7
HiSil 233（登録商標、稀釈材、珪酸ナトリウム）	3 0.0

調製方法：

場合により揮発性溶剤中に溶解した作用剤をバーデックレー及びHiSil<sup>®</sup>キャリヤに吸収させる。次にこれにDuponal<sup>®</sup>及びReax<sup>®</sup>を加え、そしてその全乾燥混合物を均一に混合する。

次にこの組成物を細かな粒度に微細化する。

#### 例 D

##### 粒 状 剤

成 分	重 量 %
作用物質（不純物を含めて）	0.2 5
TritonX-305（登録商標、結合剤、オクチルフエニル-30-エチレンオキサイドエタノール）	0.2 5
Agisorb 24/48（登録商標、稀釈剤、モンモリロナイト 粘土）	9 9.5 0

調製方法：

作用物質とTriton<sup>®</sup>X-305とをメチレンクロライドの中に溶解し、そしてこの混合物をAgisorb<sup>®</sup>に連続的に攪拌しながら加える。次いでメチレンクロライドを揮発させる。

#### 例 B

##### 微 粉 剤

組 成	重 量 %
作用剤（不純物を含めて）	1 0
タルク	9 9.0

調製方法：

作用剤を過剰のアセトン中に溶解し、そして

##### 乳化可能濃厚剤

成 分	重 量 %
作用剤（不純物を含めて）	1 5.0
Sponto 232 T（登録商標、乳化剤、カルシウムドデシルベンゼンスルホネートとエトキシル化アルキルフェノールとの混合物）	6 0
Sponto 234 T（登録商標、乳化剤、カルシウムドデシルベンゼンスルホネートとエトキシル化アルキルフェノールとの混合物）	4 0
シクロヘキサノン（溶剤）	2 2.5
Tenneco 500-100（登録商標、溶剤、主としてキシレン、クメン及びエチルベンゼンの混合溶剤、沸点範囲290-345℃）	5 2.5

調製方法：

全配合成分を連続的に攪拌しながら均一な透明溶液が得られるまで混合する。

#### 例 E



エアゾール剤

成 分	重 量 %
作用剤（不純物を含めて）	0.5
フロン 12	99.5

調製方法：

上記各成分を混合してスプレー用弁装置のついた適当な容器中に加圧充填する。

例 F

くん蒸用ろうそくまたはくん蒸用粉末

成 分	重 量 %
作用物質（不純物を含めて）	1.0
木材粉末	96.0
澱粉	3.0

調製方法：

作用物質、木材粉末および澱粉を一緒に混合した後、澱粉を活性化させるために少量の水を加えてこれをろうそくに成形する。

例 G

方法イ：

粒状化砂糖（キャリアとしての餌） 99.14

例 H

ペレット剤

上記例 G の方法イの毒餌調剤を適当なプレス装置を用いて直径 1/4 インチ、長さ 3/8 インチのペレットに成形する。

例 I

流動可能剤

成 分	重 量 %
作用物質（不純物を含めて）	31.3
Duponal WA ドライ（登録商標、 湿潤剤、ナトリウムラウリルサルファート）	2.0
Reax 45 A（登録商標、分散剤、 リグニンスルホン酸ナトリウム）	5.0
HiSil 233（登録商標、稀釈剤、 珪酸ナトリウム）	30.0
Kelzan（登録商標、濃化剤、キサンタンガム）	0.5
水	31.2

調製方法：

毒餌調剤

成 分	重 量 %
作用物質（不純物を含めて）	1.00
小麦ふすま（キャリアとしての餌）	89.95
コーンシロップ（餌）	7.00
とうもろこし油（餌）	2.00
Kathon® 4200（登録商標、保存 剤、2-n-オクチル-4-イソチ アゾリン-3-オン）	0.05

調製方法：

とうもろこし油及びコーンシロップを適当に攪拌しながら小麦ふすまに加える。作用剤と Kathon® とを過剰のアセトンに予め溶解し、そしてこの溶液を連続的な攪拌と共に上記小麦ふすまの基材に加える。次にアセトンを蒸発させる。

方法ロ：

毒えさ調剤

成 分	重 量 %
作用物質（不純物を含めて）	0.06

作用物質を HiSil キャリヤに吸収させる。次にこれに Duponal 及び Reax も加えてその全乾燥混合物を均質に混合する。この組成物を次いで微細化して細かな粒度にする。得られた粉末を水に懸濁させてこれに Kelzan を加える。

本発明に従う組成物及び配合物はまた種々の公知の駆除化合物を含むことができる。これによつてその調剤の作用の範囲を広げ、そして場合によつては相乗作用をも得ることができる。

このような組合せ調剤に用いるのに適した公知の殺虫剤、殺かび剤及び殺だに剤は次の通りである。

殺虫剤：

例えば 2, 2 - ビス (p - クロロフェニル) - 1, 1, 1 - トリクロロエタン及びヘキサクロロエポキシオクタヒドロジメタノナフタレンのような塩素化炭化水素、例えば N - メチル - 1 - ナフチルカルバメートのようなカルバメート類、例えば 2 - メチル - 4, 6 - ジニトロフェノール及び 2 - (2 - プチル) - 4, 6 - ジ

ニトロフェニル-3, 3-ジメチルアクリレートのようなジニトロフェノール類、例えばジメチル-2-メトキシ-3-カルボニル-1-メチルビニルホスフェート、O, O-ジエチル-O-p-ニトロフェニルホスホロチオエート、O, O-ジメチルジチオホスホリル酢酸のN-モノメチルアミドのような有機燐化合物、例えばp-クロロベンジルまたはp-クロロフェニルサルファイド及び2, 4, 4'-5-テトラクロロジフェニルサルファイドのようなジフェニルサルファイド類、例えばp-クロロフェニルベンゼンスルホネートのようなジフェニルスルホネート類、例えば4, 4'-ジクロロ-1-トリクロロメチルベンズヒドロールのようなメチルカリビノール類、例えばメチルキノキサリンジチオカーボネートのようなキノキサリン化合物、例えばN-(4-クロロ-2-メチルフェニル)-N, N-ジメチルホルムアミジンのようなアミジン類、例えばアレスリンのようなピレトロイド類、例えば *Bacillus thuringiensis*

N-トリクロロメチルチオテトラヒドロフタルイミド、N-(1, 1, 2, 2-テトラクロロエチルチオ)-テトラヒドロフタルイミド、N-ジクロロフルオロメチルチオ-N-フェニル-N'-ジメチルスルホニルジアミド及びテトラクロロイソフタロニトリル。

#### 生物学的活性

生物学的な評価によつて、本発明に従う化合物が有害生物駆除活性を有し、そして各種有害生物、中でも鱗翅類及び甲虫類の各目、そして最も特別には、鱗翅類の目の昆虫の幼生及び成虫を制御することができるということが見出されている。当業者はある与えられた化合物のある与えられた昆虫に対する活性をどのようにして決定するか、そして一般的な、または特定の殺虫効果を得るために必要な施薬量をどのようにして決定するかを知るであろう。本発明の化合物は種々の昆虫の正常な発展に部分的な影響を与え、特に鱗翅類の目の昆虫にその脱皮過程に直接的に及び／又は間接的に影響を与える

調剤のような生物剤、例えばトリクロロヘキシル錫ヒドロキシドのような有機錫化合物、例えばビベロニルプトキシドのような相乗作用剤、例えばジフルベンズワロンのようなN-ベンゾイル-フェニル尿素等の昆虫成長制御剤。

#### 殺かび剤：

例えばフェニル水銀アセテート及びメチル水銀シアノグアニドのような有機水銀化合物、例えばトリフェニル錫ヒドロキシド及びトリフェニル錫アセテートのような有機錫化合物、例えば亜鉛エチレンビスチオカルバメート及びマンガニエチレンビスジチオカルバメートのようなアルキレンビスジチオカルバメート類、及び2, 4-ジニトロ-6-(2-オクチル-フェニルクロトネート)、1-ビス(ジメチルアミノ)ホスホリル-3-フェニル-5-アミノ-1, 2, 4-トリアゾール、6-メチルキノキサリン-2, 3-ジチオカーボネート、1, 4-ジチオアンスラキノン-2, 3-ジカルボニトリル、N-トリクロロメチル-チオフタルイミド、

ことによつて作用を及ぼす。

すでにあげたように、本発明の化合物は、限定されるわけではないが例えば綿、野菜類、とうもろこし及び他の穀物植物等のような栽培植物の収獲物における植物損傷昆虫類、更にはまた限定されるわけではないけれども例えば樺、えぞ松、松、もみ等のような森林植物並びに観賞植物、頭花及び種々の樹木における有害昆虫を制御するのに適している。本発明の化合物はまた特に例えば種子類等のような貯蔵品、限定されるものではないけれども例えば果樹及び／又は柑橘樹、木いちご等のような収穫果物及び限定されるものではないけれども例えば芝等のような芝草類に対して障害を及ぼす昆虫類を制御するのに特に適している。

本発明の化合物の殺有害生物活性の評価において下記の操作が用いられた。

試験化合物を溶剤(アセトン：メタノール＝1：1)の中に溶解し、これに水を加えてその系のアセトン：メタノール：水の比を5：5：

90となるようにし、次いでこれに界面活性剤を加えることによつて600 ppmを含む試験溶液を作つた。アルキルアリールポリエーテルアルコール〔商品名Triton X-155（登録商標）で市販されている〕と変性フタリツクグリセロールアルキル樹脂〔商品名Triton B-1956（登録商標）のもとに市販されている〕との1:1の混合物を試験溶液100ガロン当り1オンスの割合で表面活性剤として使用した。

初期値評価を下記の有害生物の一つ以上について行つた。

一般名                      ラテン語名

南部よとう虫(SAWと略記) *spodoptera eridania*

メキシコ豆虫(MBBと略記) *Epilachna varivestis*

葉状豆虫試験及びよとう虫試験のために個々の豆(

*Phaseolus limensis* var., ウツズプロリフィク)

の葉をベトリ皿中で湿した一枚の濾紙の上に置く。それらの葉に次に回転ターンテーブルを用いて試験溶液を散布した後乾燥させる。この皿に南部よとう虫またはメキシコ豆虫の第三齢期

の10匹の幼生を載せる。次いでこれらの皿に覆いを被せる。処理後96時間目に豆虫及びよとう虫の%死亡率の評価を行う。この評価は全幼生が死亡した場合の100%から無作用の0%までの0ないし100%の尺度で行う。

回転ターンテーブルは連続運転される固定の1個のスプレーノズルと、その下で一定の速度及び距離で回転している標的とからなる。標的が1個のベトリ皿(例えばよとう虫のそれ)である時にはノズルからの距離は15インチである。標的がマソンの密封ガラス瓶である場合にはその網蓋とノズルとの間の距離は6インチである(瓶の基部からノズルまで10インチ)。ノズルは回転軸から8インチの距離に置かれている。それらの標的は個別のプラットホームの上で20秒について1回の割合で上記回転軸のまわりに回転しているが、この時間のうちほんの僅かな割合だけがスプレー路内に存在するようになっている。各標的はノズルの下に唯1回だけ通過し次いで乾燥フードへ取り除かれる。

第 4 表

初期生物学的評価

例番号	葉上適用 被験生物	
	SAW	MBB
1	100	-
2	100	-
3	100	-
4	100	-
5	10	-
6	30	-
7	0	-
8	100	40
9	100	60
10	100	30
11	100	30
12	100	20
13	100	0
14	100	20
15	100	0
16	100	50
17	50	0
18	100	0
19	100	0
20	100	20
21	100	0
22	100	0
23	100	30
24	100	40

用いたノズルは1/4 JOCスプレーシステム(イリノイ州ホイートン)の空気噴霧式ノズルであつて、62850の液体カップと670の空気カップとを備えている。10psigの空気圧において液体サイホン供給手段を用いて0.5 GPH(1時間当りのガロン)を21°のスプレー角度で円形スプレーボタンとなるように供給する。各標的はスプレーされた液滴で湿潤されてその液滴が相互に合体して被験生物がびしよぬれになるには不十分なほどの均一な薄い膜が形成される程度にする。

すべての処理は良好に換気された室内で連続的蛍光灯の光のもとで75-85°Fに保つて行う。初期殺虫評価値の結果は第4表にあげてある。

例番号	葉上適用 被験生物	
	SAW	MBB
25	30	-
26	40	-
27	100	-
28	100	-
29	100	-
30	0	-
31	100	-
32	100	-
33	20	-
34	0	-

本願明細書の記述及び諸実施例は単に説明のためのもみあげたものであつて何等一定の限定の目的ではなく、そして本発明の特許請求の範囲に定義された範囲及びその内容から逸脱することなく多くの変法あるいは修飾が可能であるということを理解すべきである。

特許出願人

ローム アンド ハース コンパニー

代理人

若 林 忠

第1頁の続き

⑤Int.Cl. <sup>1</sup>	識別記号	庁内整理番号
A 01 N 47/46		8519-4H
47/48		8519-4H
55/00		D-7057-4H
C 07 C 121/417		A-7327-4H
121/46		A-7327-4H
121/52		B-7327-4H
121/82		7327-4H
125/00		6785-4H
137/00		7188-4H
143/68		A-7188-4H
143/78		F-7188-4H
147/107		7188-4H
147/14		N-7188-4H
149/24		7188-4H
149/41		7188-4H
153/063		7419-4H
155/02		M-7419-4H
C 07 D 249/04		7624-4C
249/10		7624-4C
263/34		7624-4C
307/68		7252-4C
317/68		7822-4C
C 07 F 7/10		

手続補正書 (方式)

昭和62年 7月15日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示 昭和62年 特許願 第095487号

2. 発明の名称

殺虫性のN- (場合により置換された)  
-N'-置換-N, N'-ジ置換ヒドラジン

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

ローム アンド ハース コンパニー

4. 代理人

住所 東京都港区赤坂1丁目9番20号

第16興和ビル8階

氏名 弁理士 (7021) 若 林 忠

電話 (585) 1882



5. 補正命令の日付

発送日: 昭和 62 年 6月30日

6. 補正の対象

代理権を証明する書面及びタイプ印書等に依り  
鮮明に浄書した明細書。



7. 補正の内容

- (1) 委任状および同訳文各1通を提出する。
- (2) タイプ印書等に依り鮮明に浄書した明細書。